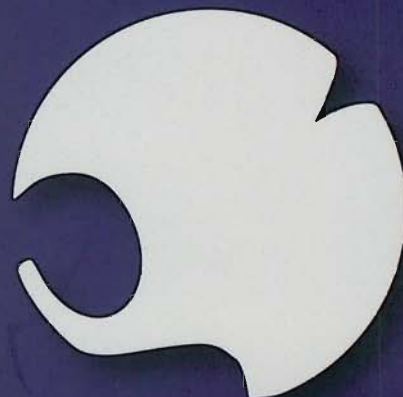
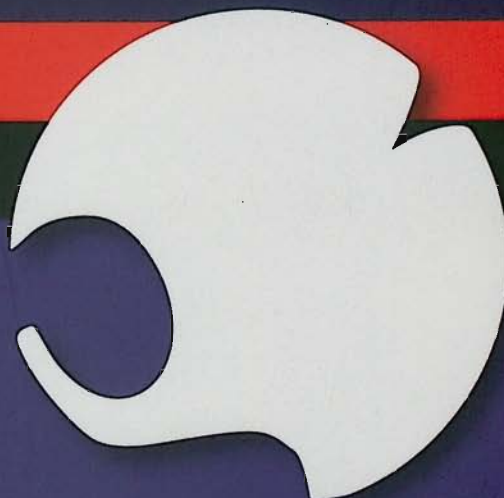
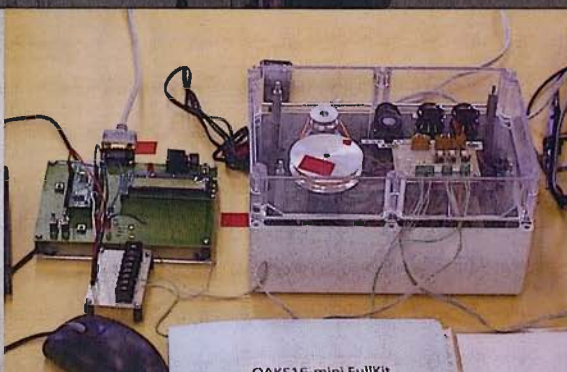
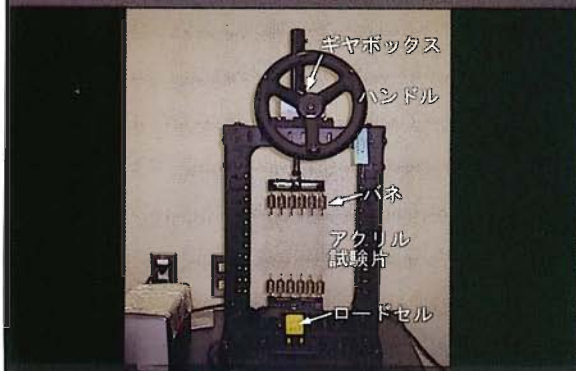
年次報告書平成20年度
熊本大学工学部
附属ものづくり創造融合工学教育センター

Kumamoto University

各学科における「ものづくり授業プログラム」の開発と実践計画の公募助成

学生実験で生成する実験廃液分類の確認とチェックシステムの構築

デザインプロセスにおけるスパイラルアップの実現と一対一対話型設計教育の拡充

「たたら」体験を10倍活用するプロジェクト

情報工学の基礎を有する組込みシステム技術者育成のためのカリキュラム開発

機械工学導入講義用デモ機開発

海外ものづくりの体験プロジェクト

加藤清正にならう土木技術を活かしたまちづくりの実践

シミュレーションソフトウェアを用いたコンサートホール空間の設計実践プロジェクト

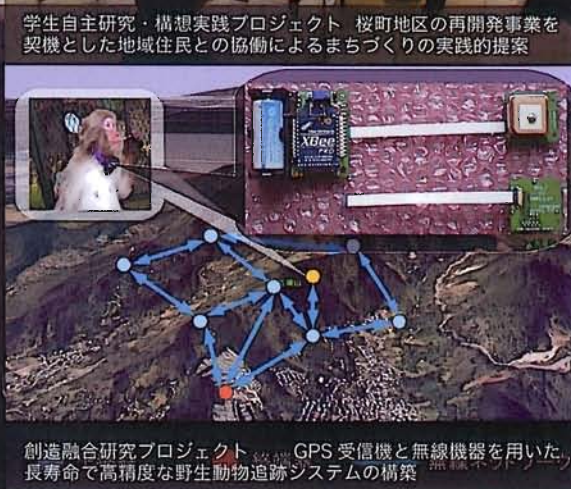
学生が独自の発想で企画・提案した「ものづくり実践プロジェクト」の公募助成

学生自主研究・構想実践プロジェクト
孤風院・Multi lighting project

学生自主研究・構想実践プロジェクト
愛・マテリアル博 2008　マテリアル・アート展

学生自主研究・構想実践プロジェクト
熊本大学建築展 2008　「ふつう展」プロジェクト

学生自主研究・構想実践プロジェクト　桜町地区の再開発事業を契機とした地域住民との協働によるまちづくりの実践的提案

学生自主研究・構想実践プロジェクト
Cansat 落下実験プロジェクト

創造融合研究プロジェクト　GPS 受信機と無線機器を用いた長寿命で高精度な野生動物追跡システムの構築

創造融合研究プロジェクト　児童向け防災教育の副教材の作成を通じた地域防災力向上プロジェクト

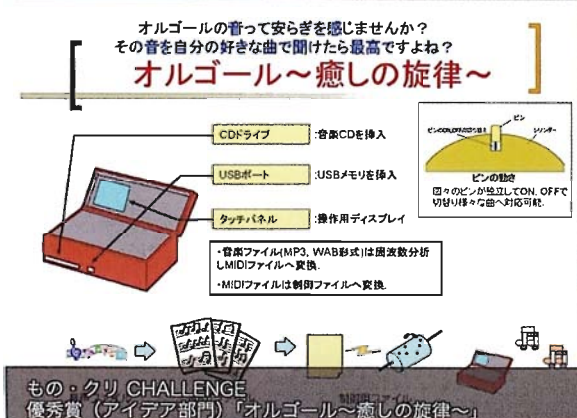
創造融合研究プロジェクト
工学部創造教育のための分野融合によるソーラーカーの製作

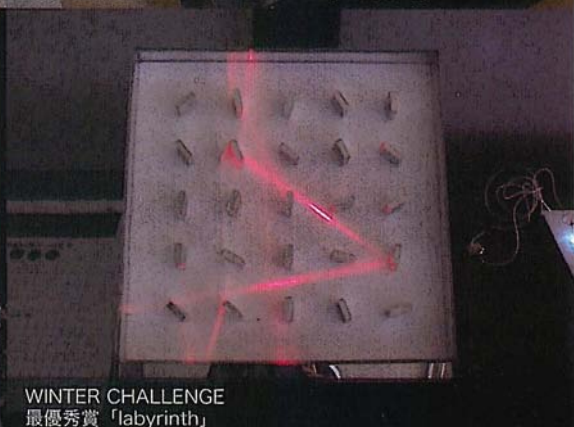
Kumamoto University

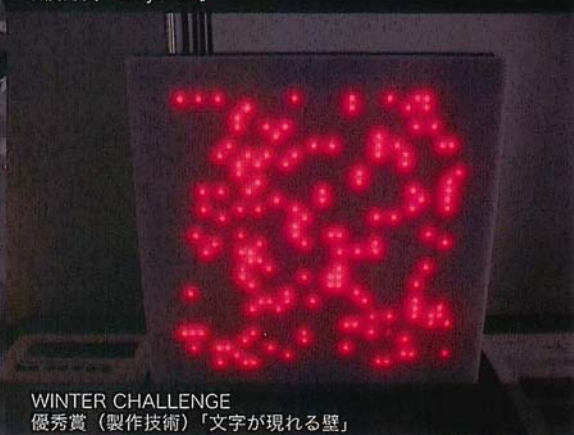
学生が、分野や学年を超えてそのアイデアを競う各種コンテストの実施

もの・クリ CHALLENGE テーマ「安らぐ」
最優秀賞「千泗万虹」

もの・クリ CHALLENGE
優秀賞　製作部門「RomArotic Candle」

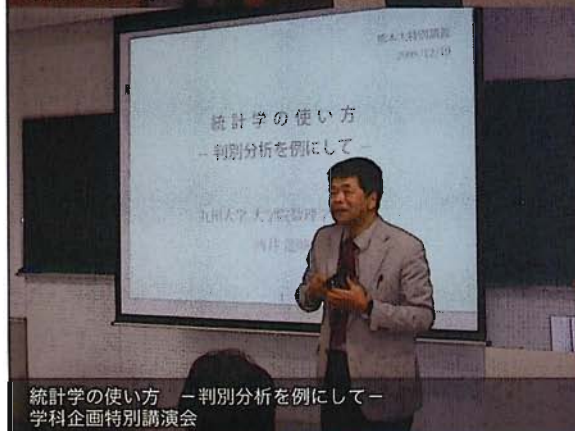
もの・クリ CHALLENGE
優秀賞（アイデア部門）「オルゴール～癒しの旋律～」

もの・クリ CHALLENGE
入賞　製作部門「Life Stream ～生命の循環～」

もの・クリ CHALLENGE
入賞　アイデア部門「Look for・・・」

WINTER CHALLENGE
最優秀賞「labyrinth」

WINTER CHALLENGE
優秀賞（独創性）「水波紋投影機」

WINTER CHALLENGE
優秀賞（製作技術）「文字が現れる壁」

レクサス工場に見るモノづくりの進化と後輩へ送るモノづくり 30 年の想い　プロジェクト X

「施工現場におけるトラブル事例とその対策」 プロジェクト X

eWork@future.com or Global work challenges in the 21st Century
プロジェクト X

統計学の使い方　－判別分析を例にして－
学科企画特別講演会

アルミと共に 40 年
プロジェクト X

『農業機械の開発を通し、思いっきり発明し、楽しんだ話』
プロジェクト X

「まちなか工房」（まちづくりサテライト研究室）の整備運営

全国まちづくり会議２００８

熊本大学工学部まちなか工房　殿

まちづくり賞

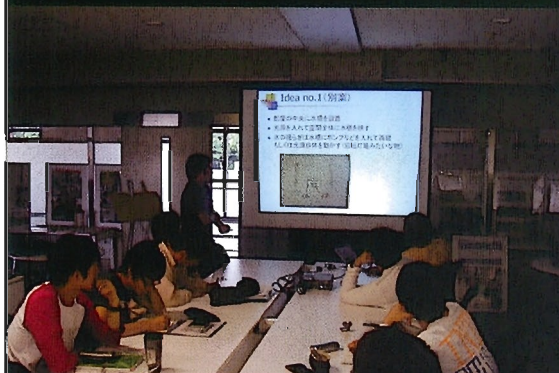
あなた方のまちづくり活動は 北海道恵庭市で開催した全国まちづくり会議において市民及び専門家の絶大な支持をうけ 地域力とエンパワーメントに優れた 華のある取り組みと評価されました
ここにまちづくり賞を贈りその活動を顕彰します

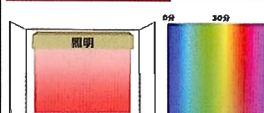
二〇〇八年十月五日
NPO日本都市計画家協会
会長　黒川　洸
全国まちづくり会議特別委員会
委員長　小林　英嗣

中心市街地を対象とする「まちづくり研究」と実践的取り組みへの参加

展示ゼミスペースを使った地域貢献の取り組み

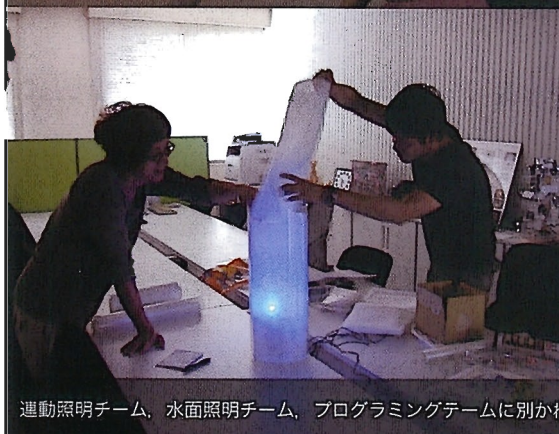
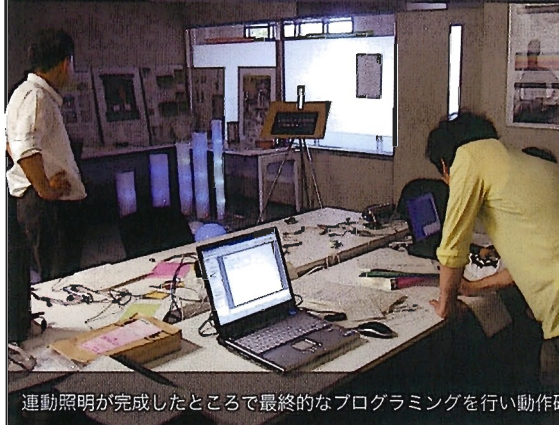
実践的全国まちづくり会議２００８における活動発表と「まちづくり賞」の受賞

活動の場としての「ものクリ工房」（学生用試作・工作施設）の整備運営

創造設計演習「面材の椅子」

ソーラーパーク事業

Tokyo Designers Week 100%futures
学生展　作品製作風景、熊本大学ブース

Kumamoto University

TOKYO DESIGNERS WEEK2008　100%futures 学生展に熊本大学工学部として出展

展示内容の企画を各自アイデアをプレゼンテーション風景．LED 運動照明と LED 水面照明を製作する事となった．

運動照明チーム，水面照明チーム，プログラミングテームに別かれ実験をしながら照明装置を製作．

運動照明が完成したところで最終的なプログラミングを行い動作確認。

東京会場，熊本大学ブースと完成した LED 水面照明と LED 運動照明

は じ め に

平成２０年１１月から「ものづくり創造融合工学教育センター」（以下、センター）のセンター長を両角工学部長から引き継ぎました村山です。どうぞ宜しくお願い致します。さて、工学部では平成１７年度から文部科学省教育改革経費の採択を得て、「ものづくり創造融合工学教育事業」（以下、事業）に取り組んでまいりました。

前センター長の「先駆的な工学教育モデルを開発し、実践しよう」というスローガンの下、①各学科におけるものづくりを中心に据えた新しい授業プログラムの開発、②学生が特定の課題についてアイデアや作品を競う各種コンテスト、③学生が新しい価値の創出に取り組む学生提案ものづくりプロジェクト、④学外の専門家を迎えての講演会、⑤まちなか工房やものクリエ房を利用した各種 PBL 型演習授業や研究教育の実施を行ってきました。

４年目を迎えた平成２０年度は、これらの事業が各学科に着実に浸透し、開発された「ものづくりを視野に入れた授業プログラム」が実際に学科の授業として組み入れられています。また、学生が主体的に取り組んで開発した副教材が地域の小学校で模擬授業として活用されましたし、学生のアイデアを競うコンテストは年々質が高くなり、学外のコンテストでは様々な賞を受賞しました。この活動を支えるものクリエ房とそのスタッフも嬉しい悲鳴を挙げているところですが、さすがに手狭になってきましたので本年度増設を行いました。平成２１年度からは益々用途が広がるものと思われます。まちなか工房は、市内の中心地に設置され、そこを拠点として地域社会と連携してまちづくりの研究教育を実践しています。具体的には、まちづくりに関心のある市民や中心市街地のまちづくり組織の指導者、行政のまちづくり担当職員等を招いて「まちづくり学習会」を月例で開催しています。このような貢献度が認められ、全国まちづくり会議 2008 で（社）都市計画家協会から大賞につぐ「まちづくり賞」を受賞しました。また、これら全体の事業の取り組みに対して（社）九州工学教育協会から第 11 回九州工学教育賞を受賞し、この事業が学外からも高く評価を受けていることを実証しました。

この報告書では、このような様々な取り組みに対する内容およびその成果を収録しています。ぜひご覧になって、本事業の目指すところの「新しいものづくりを中心とした工学教育モデルの開発と実践にご活用いただければ幸いです。

最後に、プロジェクトに参加して様々な取り組みに挑戦していただいた教職員学生各位に厚く感謝致します。また、センターの運営やこの報告書の取りまとめに尽力いただいたセンター関係委員会委員各位には本当にご苦労様でした。こころより感謝申し上げます。

平成２１年６月２６日

熊本大学工学部附属
ものづくり創造融合工学教育センター長
村山　伸樹

目　次

１．ものづくり創造融合工学教育センターの年間活動概要

１.１　センター活動体制

（1）センターの設置の目的など

本年度が４年目となった「ものづくり創造融合工学教育事業」は，文部科学省の特別教育研究費の採択を受けて，平成１７年度よりが５年計画でスタートしている．この事業を円滑かつ効果的に推進すると共に，学科等の関連教育組織との連絡調整，事業の広報などにあたる目的で，平成１７年４月１日から発足しているのが工学部附属ものづくり創造融合工学教育センターである．センター設置の目的は，具体的には次の各項目となっている．

1）年度計画の立案，事業の遂行管理，事後評価，および活動や成果の広報
2）工学系学科･専攻における工学教育モデルや授業手法開発，カリキュラム整備のための活動支援と情報交換
3）学科・専攻横断的な授業プログラムや学生の能力開発行事，学外向け行事など，センター主催事業の企画立案と運営
4）学内外の工房の整備と運営管理，共同利用機材の運用管理
5）事業関連情報の収集とFD機会の提供，事業成果の広報
6）その他事業の実施に必要な事項

（2）運営組織

平成２０年度は前年度にまで引き続き，センターに専任教員１名，客員准教授１名，特定事業教員２名，非常勤事業教員２名，事務補佐員３名，および技術補佐員５名を配置し，センター長（工学部長が指名する副学部長が兼務）の指揮の下に的確に事業を推進した． また，センターの運営に際しては次の委員会を設置した．

1）ものづくり創造融合工学教育事業運営委員会
構成員は学部長，副学部長，センター長，各学科長・副学科長，工学部事務長（自然科学系工学系事務部長）の１１名．センターの事業方針，年度計画，予算，人事，組織など基本事項を審議する．

2）ものづくり創造融合工学教育事業専門委員会
センター長，センター担当准教授，各学科選出の教員（演習・実習などものづくり関連科目の担当者），工学部授業改善FD委員会委員長，大学教育機能開発センター准教授の合計１２名．授業の開発・改善に関する個々の事業内容の詳細を企画，また実施方法を検討し，運営を担当するとともにその成果を確認する．

3）ものづくり創造融合工学教育事業プロジェクト研究開発専門委員
工学部研究推進委員会に兼務を依頼．委員は教育研究担当副学部長，各学科選出の教授の合計８名で構成．主として分野融合の研究教育と関連する事業の企画運営を担当する．

業務の大半は，事業専門委員会とプロジェクト研究開発専門委員会が企画運営にあたり，前者は平成２０年度には合計１１回の会合を持ち，事業推進に献身的に取り組んだ．委員会の活動内容は章末の資料の通りである．また，後述するまちなか工房関連事業は，まちなか工房で研究プロジェクトに取り組む事業教員が中心となって工房関連の事業運営を担当した．

（3）事業費

平成２０年度は総額，１億５４６万円，このうち文部科学省事業費　６５００万円，大学本部負担額１５４６万円，工学部負担額２５００万円で，事業の具体的内容を計画し実施した．事業

内容は大きく５区分ある．

1）演習，実習科目など，ものづくり創造融合工学教育と直結する授業科目の開発と既存科目の改善・拡充，さらには教育カリキュラムとしての整備に向けた各学科の取り組みを支援する事業．

2）工学部学生が，新しい価値創造に向けた研究活動に取り組めるようなプロジェクトを支援する事業．

3）ものづくり創造融合工学教育の実践のための，新しい教育施設や設備の整備と維持管理．

4）学外の専門家や有識者による講演など，学生教職員のものづくりや分野融合的な取り組みに対する，意識啓発に向けた事業．

5）センターが企画した学内，学外向け事業．平成２０年度は２回の学生のコンテスト事業および，センター施設（まちなか工房）を利用した社会貢献事業を実施した．

１.２　実践的教育の授業内容および教育カリキュラムの開発・改善

（１）プロジェクト公募

基礎原理の体感，問題発見・問題解決，構想提案・試作などを学習目的とする既存の授業科目（演習・実験・実習・見学など）を充実再編するプロジェクト，あるいはそうした科目の開設や教育カリキュラム開発・拡充に向け工学部教員を対象に「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」を公募し，実践を支援した．採択された場合，授業の経過や成果の概要，学生の感想・意見をセンター指定のホームページ等に公表するなどの条件はこれまで通り付した．また，事業採択の条件として学部の経費負担を求められているため，学科規模による予算規模の大きなプロジェクトについては運営交付金などによる提案者の経費負担を義務付けた．教員の個人単位での取り組みに関しては活性化を図る意味でこの義務は外している．

事業の開始後の２年間は，できるだけ多くの教員が参加して様々な取り組みを試行することができるような予算配分を行っていたが，事業が３年目となった昨年度からは，学科においての方針や方向性が定まったと判断し，学科単位での取り組みを想定した３００万円以内の区分を８件程度（昨年度と同様），個人単位での取り組みを想定した５０万円以内を８件程度（昨年度６件程度）とし，１００万円以内の区分は廃止している．なお，公募と選考に関しては，次節の（1）で述べる「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」と同一の予算枠で行っている．また，これとは別に平成１９年度以前に採択された課題を対象に，継続的取り組みの運営経費の支援を目的とする「従前採択課題継続支援プロジェクト」を２５万円以内で１６件程度（昨年度１２件程度）を別途公募した．以上を５月末を締め切りで公募し，選考を行った．

（２）プロジェクトの選考

選考は学科選出の事業専門委員会委員が担当した．３００万円の区分は７名，５０万円および２５万円の区分は３名の委員が次の観点で評点を報告，それらをもとに一定手順で選考した．観点は具体的内容と期待される効果，予算内容，特記事項（複数授業との連携，取り組みの実績，申請の必要性や緊急性やなど），総合評価の４点である．

平成２０年度の申請と採択状況は次のとおり．

公募区分	５月応募	採択数
３００万円	８件	７件
５０万円	６件	３件
２５万円	２２件	１６件

（３）プロジェクトの成果としての学外発表や受賞

以上の採択プロジェクトを含むこれまでの取り組みは，平成２０年度には，センターの補助を受けて活動成果１８編が（社）日本工学教育協会同報告会主催の工学・工業教育研究報告会にて発表され，うち２編が同協会誌の論文や事例紹介として採録，頁数を拡大して掲載された．また，２２件が同協会主催の平成２１年度工学・工業教育研究報告会に発表応募し，発表者として採択されている．このような成果により，平成２０年度に「ものづくり創造融合工学教育事業」が（社）九州工学教育協会から第１１回九州工学教育協会賞を受賞し，この事業が学外からも高く評価を受けていることを実証した．

また，プロジェクトの数件は，その成果として学外コンテストでの受賞を受けている．組込みシステムの実践的体験として，ETロボコン九州地区大会（組込みシステム技術者育成協会主催）では，競技部門３位および学生ベスト性能追求賞を受賞，MDDロボットチャレンジ（情報処理学会組込みシステム研究会主催）に参加して全国総合１位を獲得し，いずれも学内外から高い評価を得た．航空宇宙関連のプロジェクトの実践の成果としては，第10回手作り紙飛行機コンテスト（日本航空宇宙学会西部支部主催）では，飛行距離部門２位，飛行時間部門１位を獲得した．

（４）プロジェクト報告会

平成２１年３月３日（火）に，工学部２号館２１１教室および１階ロビーで開催した．昨年度も同じ時期に開催しており，試験期間終了直後で多くの参加が期待でき，工学部のFD講演会としての効果もあるとの理由でこの日を選んでいる．３００万円以下の区分は各１５分で講演発表し質疑応答を行い，５０万円以下の区分についてはポスター展示とした．当日は，学生ものづくりコンテストWINTER CHALLENGEの最終審査会および学生自主研究・構想実践プロジェクト報告会と同時開催で，学生を含め８０名程度の参加があった．講演発表の時間を質疑応答含め各１５分としていたが，学科や専門分野を超えて熱心な討議が行われ，終了予定時間が大幅に延長した．ポスター発表においては，来場者はもとより発表者同士でも熱心な討論が行われていた．また，事業４年間の経過報告とFDの一環として，次年度の早い時期に報告と討論の機会を再度設けることになっている．なお，これらの成果は２１年度に学外発表される計画である．（詳細は３．１および３．２参照）

１.３　学生の「新しい価値創造」に向けた研究活動の支援

（１）学生参加による連携･学際融合型研究プロジェクト

卒業研究など工学部学生の研究教育の場において，在来の分野を越えた発想で新しいものや技術を開発しようとする研究，企業や学外者の積極的な協力を得て技術開発や地域の具体的問題解決に取り組もうとする研究などを実施するための計画提案を「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」として公募した．これは平成１８年度までの「学部学生の研究活動支援プロジェクト」に相当するが，公募と選考については，前節の「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」と統合し，一括公募としたものとなっている．公募は工学部教員を対象とし，先進的な取組みの支援，または企業や学外者との連携や学際融合型の研究教育プログラム開発の支援と位置づけた．

公募は前述の「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」と同時に行い，３００万円以下の区分に３件の応募があり３件が採択，５０万円以下の区分に７件の応募があり５件が採択された．平成２１年３月３日の報告会でその成果が発表された他，平成２１年度の工学教育協会主催年次研究報告会の発表者として５件が採択されている．「児童向け防災教育の副教材の作成を通じた地域防災力向上プロジェクト」では実際に小学校に出向き，手作りした副教材を用いて防災教育を行い小学生の防災への意識向上に貢献した．学部学生の意欲向上に効果があったのはもとより，学習の成果についても事業に直結する貴重なものであった．（詳細は３．３参照）

（2）学生ものづくりプロジェクト

学生の自由な発想で新しい価値を創造し，あるいは問題解決取り組もうとする研究プロジェクト，ものづくり活動プロジェクトを「学生自主研究・構想実践プロジェクト」として公募した．応募対象は学生のグループとし，それぞれ指導教員を選定して応募するよう依頼した．一件あたり１０万～５０万で総額２５０万円とし，公募を７月に行ったところ６件の応募があり，書類審査の結果の第５位までが採択に値する内容であると評価され，総額１５３万円を採択した．９７万円の残が生じたため８月に第２期として追加公募を行い，応募数７件で書類審査の結果３件を採択することになった．

個々の研究成果は熊粋際や夢科学探検などの学内行事や学外コンテストで発表した他，一部のプロジェクトでは学外のコンテスト出場も行われた．特に「Cansat 落下実験プロジェクト」は平成２１年３月１９日に開催された第５回種子島ロケットコンテスト（(独) 宇宙航空研究開発機構種子島宇宙センター＆種子島ロケットコンテスト大会実行委員会）において，ロケット部門１（滞空及び定点回収）で優勝，ロケット部門２（高度）で準優勝，ペイロード部門 Cansat クラスで優勝，オープンクラスで準優勝および日本宇宙フォーラム特別賞の受賞と輝かしい実績を挙げた．平成２１年３月３日（火）には，工学部２号館で開催された「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」および「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の報告会と同時開催で成果報告会を行った．（詳細は３．４参照）

1.4　ものづくり創造融合工学教育の環境整備

（1）まちなか工房の整備と活用

入居施設を継続賃借し，そこを拠点に地域社会と連携してまちづくりの研究教育や地域貢献活動を実施している．研究教育については公募により毎年４名の教員（以下工房教員）が工房を拠点とする研究プロジェクトを登録し，工房教員や工房担当事業教員その指導の下に３０名の学部学生や大学院生が中心市街地活性化にむけた市街地整備の政策や計画技術をテーマに学習している．

地域貢献活動についてはセンターが講師招聘旅費等を準備して，工房関係教員学生はもとより，まちづくりに関心を持つ市民や中心市街地のまちづくり組織の指導者，行政のまちづくり担当職員などを招いて「まちづくり学習会」を月例開催している．平成２０年度末で開催回数は４４回を数え，テーマにより参加者は入れ替わるが，毎回４０名程度が参加している．

工房入口に備えた記名簿によると，平成２０年度の工房利用者は，学内関係者延べ１，３４１人，学外者延べ４８０人，合計は１，８２１人となり，昨年に比べ，学外者を中心に約１００名の減少となった．参加者が多数見込まれた学習会を２回分，工房外で開催した影響が大きい．

平成１８年度に熊本市は，商店街などの市民団体や企業，熊本商工会議所などと共に熊本市中心市街地活性化協議会（中心市街地活性化法にもとづく法定協議会）を設立して，中心市街地活性化に向けた各種事業の計画策定と実践に取り組み始めた．また，同じ年に，中心市街地の主要商店街や企業が集まって「すきたい熊本」まちづくり協議会を設立し，会費や協賛金を募って，中心市街地活性化のイベントや社会実験などに取り組み始めた．工学部まちなか工房（以下工房）も中心市街地のまちづくり組織の一つとしてそれら二つの協議会への参加を求められ，工房教員が，前者については幹事長を，後者については幹事役就任を依頼されるなど，工房は，地元における中心市街地活性化にむけた組織的取り組みに参加し，活動推進役を担うようになった．工房学生達も，研究成果を協議会の部会で報告したり，あるいは各種行事にボランティア参加したりするなど，地元の取り組みに参加し，臨床的に学習する機会が増えた．

平成２０年１０月に北海道恵庭市で開催された全国まちづくり会議２００８北海道（主催 NPO

日本都市計画家協会）において，工房学生が，熊本中心市街地活性化の取り組みと，そこにおけるまちなか工房の役割と活動についてポスター発表し，来場者の投票により，大賞に次ぐ「まちづくり賞」を受賞した．また，工房教員も，中心市街地活性化の支援者としてのまちなか工房の取り組みについて，招待講演する機会が増え，平成２０年１１月には，「地域と大学が共同・連携したまちづくり」（小林英嗣＋地域・大学連携まちづくり研究会編，学芸出版社）に工房の活動を寄稿したなど，工房の教育研究活動や地域貢献活動が社会的評価を得るまで成長したと確信している．（活動の詳細は２．２（１）参照）

（２）ものクリ工房の整備と活用および増設

「ものクリ工房」は，実践的な教育の場，学びの場と位置づけた作業スペースとして平成１８年１月１１日に開所した．室内部分約１５０㎡，２０名程度が同時に実習可能な規模で，木工・金工用の工作機械や工具のほか，3D デジタイザ，モデリングマシン，レーザー加工機など，デジタル化が進む設計製作の装置も導入している．専任教員や技術補佐員が施設設備を維持管理すると共にそれらを活用したものづくり教育を指導補助している．１８年度より非常勤５名の専門の異なる技術職員が交代で（常駐３名体制）学生に指導助言する体制を整えてきた．授業での利用のほか，学生の作品製作，教務補佐員による教材製作や利用技術開発などを通じて創造的な製作に関するノウハウも蓄積し，学生ものづくりコンテストや学生自主研究・構想実践プロジェクトなど創造的活動の製作施設として十分な機能を果たしている．機器の利用にはライセンス制度を導入し，安全教育や各種機器の講習も行っており，工学部学生のものづくり技術や意識のレベルアップに貢献してきている．

また，「アイデアを試作する実験工作場」という位置づけで，実習授業開発のための実験工作場として，工房を活用して創造性教育，工学デザイン能力の育成のために，いろいろなものづくりのアイデアが試され，その成果は学外でも多く発表してきた．また，幾つかの実習授業テーマが開発され，そのひとつは平成２０年度より工学部共通科目として開始されている．

施設の活動として，４月には施設において平成１９年度に製作した作品の展示会を「ものづくり・デザイン作品展」として開催し，授業や自主制作，コンテストなどで学生が製作した作品および教材などを学内展示し，期間中に約３００名の見学者があった．このほかセンター教員の授業開発における工房利用の成果作品発表は学外見学者が訪れる学園祭や研究室公開などにあわせて数回行っている．

平成２０年度の新しい取り組みとしては，国際的なデザイン展示会 TOKYO DESIGNERS WEEK の学生作品展に出展する作品が工房を利用して製作されたことが挙げられる．芸術やデザイン系の大学・専門学校が参加するこの展示会に，工学部の特徴を生かして，デザインとテクノロジーの融合を目指した作品を大学院生 7 名のチームが製作した．イルミネーションがコンピュータ制御により連動して色が変化しながら点滅する照明は，熊本大学工学部の「ものづくり」のスタイルを学外に公表するよい機会となった．

また，熊本産業文化振興（株）の依頼を受けて，太陽光発電に関する普及啓発活動として，展示施設であるグランメッセ熊本に設置及び常設展示するジオラマ模型を設計製作するなどの社会貢献活動も行った．

一方，授業等への工房利用希望が増えているにも拘わらず，集団的な学習指導に必要なスペースが確保できない，など作業スペースが手狭になり，増築を希望する声が強まっていた．このためセンターでは，平成２０年度に二つの工房の活動実績を踏まえて，サービス向上のため「ものくり工房」の増設（１９７㎡）を行い，また作業用機器を拡充した．今後のさらなる活用が期待される．（活動の詳細は２．２（２）参照）

１.５　講演会による学生教職員の啓発

（１）工学部プロジェクトＸ講演会

本事業開始時から企画されているシリーズの本講演会は，学外専門家を迎えてものづくりに対する学生の学習意欲の啓発を目的として支援してきた．特に本学工学部の卒業生を中心として様々な分野で活躍されたあるいは活躍中の方に講演をお願いし，困難なプロジェクトに挑戦し，それを達成する喜びを知ってもらい，学生に夢を持たせるとともに職業観を育てることも目的としている．

実施は，プロジェクト研究開発専門委員会が担当し，年間１０件程度の予定で各学科に企画提案を依頼し，最終的に平成２０年度は６件開催し，平成１７年度の開始から総計２９件となった．講演は工学部技術部のスタッフによりビデオで録画し，写真撮影などのデータ保存・蓄積も行われている．感想文などより，学生は社会人としての未知の体験に心を動かされ，色々なことを考えており，大きな刺激となっていることが伺われた．また，この連続講演会は工学部の教職員学生はもとより学外へも案内し，他大学学生や一般市民の参加者，また，報道機関の取材もあった．（詳細は４．１参照）

（２）学科企画特別講演会

各学科の学生を主な対象として，学科の企画で学外の専門家を招き，専門と直結した話題でものづくりの魅力を伝える講演会を支援した．上述の工学部プロジェクトＸが幅広い視野で話題を提供するのに対し，専門分野のものづくり教育に密接な話題による講演会開催を意図したものである．採択された場合，講演要旨，学生の感想等をセンター指定のホームページ等に公表することを条件として，各学科２件程度を目安に，センター運営委員会を通して公募した．平成２０年度は最終的に５件が実施された．それぞれ学科の特色を生かした興味深い講演内容であり，このうち１件では異なる立場の２名の講師を招いたオムニバス講演とパネルディスカッションを試みている．（詳細は４．２参照）

１.６　センター企画事業

（１）もの・クリ CHALLENGE 2008

工学部では学生の創造性発現のためのコンテスト企画として，１１月初めの学園祭時期の工学部探検において「もの・クリコンテスト」が平成１３年度より FD 委員会の主催で実施されていたが，アイデアに主眼をおいたものであったため，本事業の１つとして，平成１７年度には具体的なものづくり（作品製作）に主眼をおいた「サマーチャレンジ」を企画した．これは,夏季休暇を利用して学生が自主的にものづくりの活動に取り組む機会を提供する目的で，1 万円を種資金として，魅力的なアイデア実現や新しい価値の創造に取り組み，その成果を競った．しかし，同じようなコンテスト企画で開催時期も近く，学生から両者の位置づけが判りにくいという点が検討課題として挙げられたため，翌年の１８年度は FD 委員会と協力し，２つのコンテストを融合させ「アイデア部門」「製作部門」の２つの部門で作品を募集する「もの･クリ CHALLENGE」が誕生した．作品のアイデアを出しやすくするために募集テーマを設定し，平成２０年度は「安らぐ」をキーワードとした．募集対象は工学部学生を代表者とし，昨年度までと同様，両部門ともに作品製作に必要な製作費等を１万円まで補助した．

最終的な参加作品は，アイデア部門１０件（昨年度１６件），製作部門１４件（昨年度２１件）の合計２４件であった．審査会は公開形式とし，１１月２日の工学部探検にて「アイデア部門」はポスター掲示，「製作部門」は実物（搬入できないものはポスター等）を展示した．審査委員および一般審査委員の投票によりアイデア部門４作品，製作部門で６作品を選出した後，１件約

１０分のプレゼンテーションおよび質疑により最終審査を行った結果，最優秀賞１件，優秀賞各部門１件ずつを表彰した．

参加件数としては，総数は昨年度より減少したが，ほぼ全学科の学生から参加があり開始当初に比べると学科間のかたよりも少なくなっている．アイデア部門作品には独創的で斬新なものが多く，製作部門は作品の完成度が総じて高かった．今年度の優秀作品を見ると，製作部門でもアイデアとそのアピールが重要であることがわかる．また，工学部探検の催しで審査が一般参加者も含む公開形式となっており，製作部門で約440票，アイデア部門で約200票の投票があり，これも作品製作への意識向上の効果があると考える．（詳細は２．３（１）参照）

（２）WINTER CHALLENGE 2009

平成１７年度の事業開始時に企画した作品製作に主眼をおいた「サマーチャレンジ」の冬の企画としてスタートしたのが「ウィンターチャレンジ」であった．平成１９年度は「WINTER CHALLENGE 2008」として実施したが，これまでと同様に具体的なものづくり（作品製作）を主題としている点で「もの・クリ CHALLENGE 2007」とは異なる．募集テーマは「あかり'09」と設定した．これは過去２回のテーマ「あかり」に引き続き同じテーマとし，冬のテーマは「あかり」に固定化することで，作品のレベルアップとアイデアの継続性などを期待したものである．参加者には，作品製作費として１件につき２万円までを補助した．

今回の応募件数は合計９件（昨年度１９件）であった．昨年度と同様に１次審査を公開形式による投票方式とし，３月３日に行った．会場は２号館２１１教室を遮光して実施し，上位５作品を１次審査通過作品として選出した．これらは当日午後の最終審査会において各１０分のプレゼンテーションおよび質疑を行い審査員により評価した．評価項目として，「作品製作目的・着眼点」，「アイデア・独創性」，「作品の完成度・製作技術」，「作品説明の判りやすさ」，「テーマとの関連性」を設け，総合計の最も高いものを最優秀賞（１件），最優秀賞を除いて「着眼点＋独創性」の得点の最も高いもの，および製作技術の得点の最も高いものを優秀賞（各１件）選出，残りは入賞とした．

一昨年度より審査を公開形式としているが，一般審査の投票数が多く，学生や教職員への認知度が高まってきたものと思われる．また，作品のレベルや創作の規模も上がっており，テーマ継続の効果が期待通りとなった．検討課題としては，参加件数が９件で予想より少なかった点が挙げられる．これは，もの・クリ CHALLENGE 終了からの期間が短いこと，学科の課題提出時期と重なるなどなどが考えられ，構想や製作の時間を十分取れるスケジュールの設定，コンテストと連携した授業科目の活性化などが検討課題となった．また，テーマを３年連続同じにしたために，作品のアイデアが尽きた事，学生にマンネリの印象を与えたことも原因として挙げられるが，一方，前年度までの参加者やコンテストを見た学生による内容向上を期待したことに関しては，実際に今年度も低学年や過去に応募した学生の活躍が見られた．（詳細は２．３（２）参照）

（３）まちなか工房セミナー「まちづくり学習会」

工房の社会貢献事業の一環として，工房教員が中心となり，商店街や熊本市などの地元関係者，さらには，まちなかの将来に関心を持つ市民や学生を対象に，毎月一回のペースで「まちづくり学習会」を開催してきた．平成２０年度に学習会を１１回開催し，平成１７年７月以来通算４４回となった．

昨秋は当初１０月に，熊本市との共同開催を計画していた市民シンポジウムが，市の都合で中止になった．その代りに，熊本市中心商店街等連合協議会と共催で，１１月に東京大学の坂村健氏を招いて鶴屋ホールで拡大学習会を開催した．また平成２１年１月にも，藻谷浩介氏を招いて，肥後銀行水道町支店会議室で拡大開催した．

毎回１００名程度に案内を送付しており，テーマに応じて出席者が入れ替わりながらも，毎回

４０名程度が参加している．商店街からも，招聘講師の希望が出されるなど，著名講師のまちづくり関する熱い語りを身近に聞く機会として定着した．
（詳細は２．２（１）４．参照）

（４）学外等での発表や他大学調査・交流

昨年度分の「ものづくり教育カリキュラム拡充プロジェクト」および「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の成果については，(社)日本工学教育協会の大会等，学外における工学部教員の発表２３件を支援し，熊本大学工学部のものづくり教育への取り組みを学外に発信する十分な効果があった．

９月２５日（木）から２６日（金）にわたって，工学部百周年記念館にて「５大学連携教育シンポジウム」が実施された．このシンポジウムは，熊本大学，徳島大学，山形大学，群馬大学，愛媛大学による教育改善のための，学生並びに教員によるシンポジウムである．セッションGは「ものづくり教育」で，各大学の取り組みのほか，東京工業大学 ものつくり教育研究支援センターセンター長　井上剛良先生に招待講演をお願いし，「東京工業大学における創造性教育」と題して，様々なものづくりの取り組みを紹介していただいた．

１１月２６日に大阪大学で開催された第６回ものづくり・創造性教育に関する取り組みシンポジウムではセンター教員がその取り組みとして事業の進捗状況とセンター施設の拡充および学外のデザイン展示会への出展の報告を行った．

１１月３０日に行われた福岡工業大学モノづくりセンター『平成２０年度プロジェクト活動成果報告会』には招待を受けてセンターの教員２名と技術補佐員１名が参加した．発表会は，プロジェクト活動の成果確認をするとともに，学生の「資料・論文作成・プレゼンテーション能力向上」等のモノづくり教育を目的に学会発表形式に添って実施され，熱の入った発表と活発な討論がなされていた．

１２月１４日，熊本県，熊本市，教育委員会，熊本銀杏ライオンズクラブなどの後援による「子どもの未来を守る会」の設立総会が崇城大学市民ホールにて行われ，センター教員が「ものづくり教育と子どもたち」という演題で招待講演を行った．大学でものづくり教育が必要とされている背景と，現代の子どもたちのバランスの良い成長のために何が必要なのかを，センター教員が小学生対象に行っている地域貢献活動のものづくり教室を例に分かりすく説明し，好評を得た．

２月１９日，韓国の釜山地域の大学から１１名の教員の訪問があった．韓国海洋大学校など，日本の５大学連携教育委員会と関係のある大学で，見学の目的は，熊本大学の教育の取り組みに関する調査であった．谷口功学長が多忙の中，ものづくり事業に関して丁寧に説明され，多くの活発な意見交換がなされた．

２月１４日，今年で第９回ワークショップ「コミュニケーションスキルの指導法」に教員１名が参加し，基調講演のほか各大学・高専また企業での５件の教育事例発表が行われ本学での取り組みに非常に参考になる情報が得られた．また，「コミュニケーションスキル教育を考える」というテーマで最後にはグループ討論で，多くの意見が活発に交換された．

２月２６日，東北学院大学工学基礎教育センターより所長の斎藤修先生が訪問された．訪問の目的は学生の学習支援に関係している環境や設備のある施設の調査であり，ものづくり創造融合工学教育センターおよびものクリ工房やまちなか工房の概要と活動について資料や情報を提供し，その後，お互いの活動に関しての有意義な情報交換を行った．

３月４日には，センター教員３名が宇都宮大学工学部附属ものづくり創成工学センターを見学した．長時間に亘り施設や活動の丁寧な説明を受け，終了後には懇親会を設定され，多くの情報交換を行うことができ，最後には今後の末永い交流を約束し，価値のある訪問となった．

３月９日，産業技術大学院大学より橋本洋志教授，小山裕司教授，村尾俊幸助教，佐々木信夫客員教授，および，神戸情報大学院大学の須藤克彦講師が「教育の質を保証する効果的なFDの取

組」（文科省プログラム）の活動の一環として，熊本大学の取組を参考にしたいとの目的で訪問された．工学部ＦＤ委員長の森和也教授が詳細な説明と有益な情報交換をされた．
３月１４日，今年で第３回となるワークショップ「エンジニアリング・デザインの指導法」に教員１名が参加し，基調講演のほか各大学・高専また企業での７件の教育事例発表が行われ本学での取り組みに非常に参考になる情報が得られた．また，「エンジニアリング・デザイン教育を考える」というテーマで最後にはグループ討論で，多くの意見が活発に交換された．

まちなか工房の学外における広報活動や交流活動を再掲載すると次の取り組みがある．
財団法人九州産業活性化センターが，平成２０年３月に，「九州の元気の源」７００選を刊行して，九州各県の地域活性化に取り組んでいる企業や団体を紹介した際に，まちなか工房もその一つとして紹介された．
広島大学地域連携センターが，「地域と大学：全国大学地域連携事例集」を刊行して１８の事例を紹介した際に，まちなか工房も，第三章　都市再生への挑戦の中で，「ものづくりの発想が，まちづくり・地域づくりに発展」と題して，２頁にわたり紹介された．
日本建築学会都市計画委員会キャンパス計画小委員会主催，第１２回情報交流シンポジム「大学との連携によるまちづくり支援」（平成２０年９月１７日（水），会場　広島大学東千田キャンパス）において，工房教員が，「熊本大学まちなか工房を拠点とするまちづくりの地域連携」と題して招待講演した．
全国まちづくり会議２００８北海道（１０月４日(土)～５日(日)会場　北海道恵庭市恵庭 RB パークセンター）の交流会企画の一つ，「中心市街地・商店街活性化」で，工房教員がパネリストとして熊本の中心市街地活性化の取り組みと，そこにおけるまちなか工房の役割について報告した．
小林英嗣＋地域・大学連携まちづくり研究会編，「地域と大学の共創まちづくり」，学芸出版，２００８年１１月刊に，工房教員が，「まちなか工房が支援する中心市街地活性化の取り組み：熊本市中心市街地と熊本大学工学部まちなか工房」を執筆した（２６-３０頁）．
熊本の信用金庫等の金融機関とその会員企業で構成する情報交換組織，「産学官・熊本」が平成２１年２月２日（月）にＫＫＲホテル熊本で開催した，産学官連携まちづくりシンポジウムで，工房教員が，下通商店街のアーケード改修事業における，設計者選定設計競技の企画運営支援を中心事例に「まちづくりの家庭医を目指して」と題して，熊本市における中心市街地活性化の取り組みとそこにおける工房の支援活動について招待講演した．

このほか，学会活動やいろいろな交流の場において，他大学や企業，行政機関との交流や情報交換のネットワークが広がりつつある．（詳細は５．１参照）

（５）地域での活動
平成１９年度に黒髪小学校の４年生 PTA 行事として行われた「ものづくり教室」では，万華鏡作りに７０余名の親子参加があり好評を得た．このプログラムをさらに充実させて，平成２０年度は１０月４日，益城町の公民館が主催する「ふるさと子ども寺子屋」への出張教室を行った．テーマは「身近な材料で作る万華鏡」として，トイレットペーパーの芯，コンビニ弁当などの容器の蓋を使用して，午前中２時間程度の製作を行った．製作中には学部学生および大学院生５名の個別対応での指導，製作後は作品発表と記念撮影を行い，好評のうちに終了した．当該行事への協力は２回目であったが，さらに今後も継続的に依頼を受ける結果となった．
また，熊本産業文化振興（株）の依頼を受けて，太陽光発電に関する普及啓発活動として大型展示施設であるグランメッセ熊本に設置および常設展示するジオラマ模型を建築系大学院生が設計製作するなどの社会貢献も行なった．

（６）学外のデザイン展示会への出展

国内外から１，０００を超える企業・学校・大使館・デザイナー・ショップなどが参加し，最新のデザインを紹介するインターナショナルなデザインイベント TOKYO DESIGNERS WEEK では，デザイナー志望の学生達が自らのアイデアを発表する学生作品展が同時開催される．芸術やデザイン系の大学・専門学校が参加するこの展示会に平成２０年度は熊本大学工学部も出展した．

工学部の特徴を生かし，デザインとテクノロジーの融合を目指した作品を大学院生７名のチームで製作した．学生のアイデアで，１０箇所に配置されたイルミネーションがコンピュータ制御により連動して色が変化しながら点滅し，揺れる水面を透過して天井に波を映し出す照明とともに海の底をイメージさせる．デザイン関係者が世界中から集まる祭典の会場では，造形やスタイリング，空間演出などの多様な作品の展示があったが，その中で工学技術を駆使した本学の作品も見学者の注目を集めた．

（７）センターパンフレットの製作

学内外への広報として，ものづくり創造融合工学教育センターの平成２０年度活動紹介としてパンフレットを作成した．Ａ４サイズ８ページで，内容としては，平成２０年度の主な活動を紹介できる写真を中心に，ものづくり授業の充実，学生自主プロジェクトの応援，ものづくりコンテストの開催，ものクリ工房まちなか工房の紹介とした．これは，平成２１年度の新入生全員に配布したほか，学内では工学部の全教職員，学外の関連施設，他大学関連部署へ配布するほか，出前授業や高校訪問の資料として担当の先生方に持参いただくなどを幅広い活用を予定している．本学のシンボルである銀杏の葉をあしらった表紙と，活動内容に５色のカラーリングを割り付けたデザインを構成いただいた飯田晴彦先生に感謝するしだいです．（詳細は２．４（１）参照）

（８）センターホームページの運用

センターのホームページは初年度には，授業開発推進専門委員会や工学部技術部の協力を得て，センターの活動を学内外に紹介する目的で構築し，平成１８年度に専任教員の飯田晴彦がデザイナーとしての経験を生かした専門的な指導の下にページデザインやレイアウトを含めてリニューアルを行った．学外向けのセンターの紹介，施設の活動状況，プロジェクトの進捗状況などを紹介し，また施設利用などに関する情報発信の拠点とすることを目的として公開しており，スケジュールや実施報告の更新のほか，使用感や視覚的効果を改善するために逐次改訂を行っている．また，平成１９年度はこれにリンクさせて実習施設「ものクリ工房」のホームページを新設した．工房の地図や工房内部の案内，利用方法の案内，製作風景やいろいろな活動での利用紹介，機器一覧，授業開発の紹介，これまでの成果・活動報告など，動画も含むコンテンツとして多岐にわたり，工房の利用促進に貢献している．これらの作業は大学院生教務補佐員が担当し，スケジュールの案内情報や開催したイベントや活動のレポートなどを随時更新している．

また，初年度から運用のプロジェクト進捗状況データベースも継続して運用しており，プロジェクトの構成員はそれぞれの現場から逐次，画像や資料を掲載し，閲覧者は質問や意見の記入や資料のダウンロードが可能である．各プロジェクトの進捗状況を相互に確認できることで，事業全体の情報共有をすることも目的であるが，外部からもアクセス可能であるため，事業の各プロジェクトにおける活動の情報発信の役目も兼ねている．システムの維持管理と改定担当の事業専門委員会の本間里見委員とその作業グループの学生諸君に感謝します．（詳細は２．４（２）参照）

まとめ

本事業も４年目を終え，各種の事業が工学部の教員学生の間に定着し，新しい工学教育開発と実践に向けた取り組みが一段と充実した．主な成果については既に述べたとおりであるが，上記で記載できなかった活動および成果を追加記載すると次のとおりである．

（１）　平成１９年度にセンター拠点施設を開設できたことにより，センター職員の連絡が密になったのはもとより，学生作品や案内情報の常設，センター教員によるゼミ開催など学生サービスが大幅に向上した．工学部各学科の要請があり，平成２０年度から，センター専任教員が「ものづくりデザイン演習Ｉ」と「ものづくりデザイン演習Ⅱ」を工学部共通科目（各１単位）として開講し，ものクリ工房における創作活動を各学科の卒業単位として認定することになった．

（２）　平成１８年度以降，多数の工学部教員が社団法人工学教育協会主催工学・工業教育研究講演会の異なるテーマの分科会で事業成果を研究発表するようになった．発表内容の関心はもとよりであるが，このこと自体で大会参加者に大きなインパクトを与え，平成１９年度と２０年度に続けて大会発表の中から計５編が，同協会誌の論文や事例紹介として採択され，頁数を拡大して掲載された．また，この成果により（社）九州工学教育協会から九州工学教育協会賞を授与された．

（３）　まちなか工房は，地域のまちづくり組織の一つとして熊本市中心市街地活性基本計画の法定協議会への参加が認められ，同時に計画推進の指導的役割を要請されるようになったなど，大学の地域連携組織として社会的位置づけを確立できた．また工房で活動する学生も，工房のネームタグをつけてフィールドワークに出ると，地域の人々から様々な指導協力が得られるようになったのはもとより，地元商店街の青年部の一員としての活動機会も増えた．こうした地域密着の環境下における研究や設計活動の成果が，平成１９年度までの各種受賞につながっている．平成２０年度には，ＮＰＯ都市計画家協会等が主催する全国まちづくり会議2008に学生が出席し，３年半に及ぶ卒業研究や，その過程における商工会議所研究会における活動，商店街における「あかりイベント」の実践などの活動を発表し，この会議で大賞につぐ「まちづくり賞」を受賞した．この成果は地元新聞にも記事として紹介された．

本事業も平成２１年度で最終年度に入る．多くの取り組みを通じて，先進的な工学教育のモデルが提案・実践され，社会の評価を含め多くの成果を挙げていることは疑いない．その有効性を確信すると共に一連の取り組みの教育効果や成果の評価を行うために「事業総括シンポジウム（案）」を開催する予定である．また引き続き工学教育を促進するための新たな事業の展開に取り組みたいと考えている．

参考資料　委員会の活動内容

ものづくり創造融合工学事業専門委員会

第１回　平成20年４月21日（月）12：50～14：40

1)　２０年度委員メンバー紹介
2)　ウィンターチャレンジ報告
3)　成果報告会
4)　本年度事業計画
5)　プロジェクト公募
6)　平成１９年度年次報告書の取りまとめと進捗状況データベースの入力促進

7) ものづくり・デザイン展開催（4月２２～２５日：2号館1階ロビー）

第2回　平成20年5月19日（月）10：20～12：20
1) １９年度の年次報告書とりまとめ
2) プロジェクト公募と審査の手続き
3) １００%futuresの参加について
4) 「もの・クリ CHALLENGE 2008」の準備

第3回　平成20年6月13日（金）9：00～11：20
1) プロジェクト採択審議
2) 学生プロジェクト公募要領
3) もの・クリ CHALLENGE 2008について

第4回　平成20年6月13日（金）13：00～14：00
ヒアリング及び採択審議

第5回　平成20年7月15日（火）10：20～11：50
1) 学生プロジェクト採択審議
2) もの・クリ CHALLENGE 2008について
3) 工学部概要改訂にかかる取材・撮影

第6回　平成20年8月25日（月）10：20～11：20
1) 第2期　学生プロジェクト採択審議
2) もの・クリ CHALLENGE 2008について
3) １９年度年次報告書の配布について
4) 特別講演会について

第7回　平成20年10月20日（月）14：30～16：20
1) もの・クリ CHALLENGE 2008 について
2) ウィンターチャレンジについて
3) 東京デザイナーズウィークについて
4) 学科主催特別講演会について
5) ソーラーパーク事業の協力依頼について

第8回　平成20年11月14日（金）10：20～11：50
1) 学科主催特別講演会について
2) 学外における本事業の成果発表について
3) もの・クリ CHALLENGE 2008 報告について
4) 東京デザイナーズウィークについて
5) ウィンターチャレンジについて
6) ソーラーパーク事業について
7) センター長交代の報告

第9回　平成20年12月15日（月）14：30～16：10
1) 新センター長挨拶
2) WINTER CHALLENGE 2009について
3) コンテスト連携授業「ものづくりデザイン演習」の開講について
4) Ｈ２０年度　プロジェクト報告会日程とプログラムについて
5) ソーラーパーク事業について
6) 講演会（プロジェクトX，学科主催）開催状況について
7) 熊大６０周年事業に関わるセンター企画について

第10回　平成21年2月2日（月）14：30～16：10
1) ウィンターチャレンジ申し込みについて
2) プロジェクト成果報告会について
3) 学生プロジェクトの辞退
4) ものづくりサークル活動の支援
5) 日本工学教育協会　平成２１年度工学・工業教育研究講演会

6)　平成２１年度ものづくり教務補佐員の任用について
7)　パンフレット改定（２０年度活動紹介）の検討
8)　グランメッセ展示の報告（ソーラーパーク事業，くまもと産業ビジネスフェア）

第11回　平成21年3月2日（月）14：30～16：10
1)　ウィンターチャレンジについて
2)　プロジェクト成果報告会について
3)　日本工学教育協会　平成２１年度工学・工業教育研究講演会の申し込みについて
4)　２０年度活動紹介パンフレットの準備について
5)　来年度の教務補佐員採用の不足分について
6)　学科主催講演会の特例について
7)　センターおよび工房の２件の見学の報告
8)　ものづくり事業が九州工学教育協会賞を受賞
9)　サークルの統合および支援について
10)　新入生の学科案内時の見学コース

２．主な活動など

２.１　受賞・トピックス

（１）受賞

ものづくり事業が九州工学教育協会賞を受賞

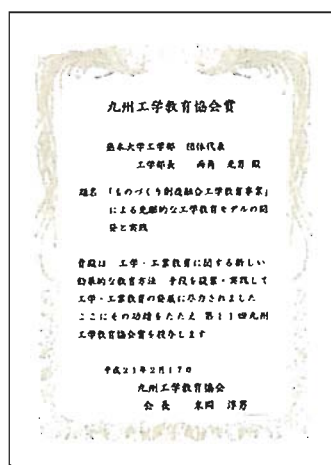
本学工学部の「ものづくり創造融合工学教育事業」が第１１回九州工学教育協会賞を受賞しました．平成２１年２月１７日に九州大学伊都キャンパスにて開催の九州工学教育協会総会において表彰式が行われ，両角学部長が工学部を代表して表彰されました．また，受賞者挨拶においてこれまでの様々な活動の紹介とさらに今後につなげる抱負についてお話をされ，工学部がものづくり教育にかける意気込みが会場にも伝わったようでした．

九州工学教育協会賞

熊本大学工学部　団体代表
工学部長　両角　光男　殿

題名「ものづくり創造融合工学教育事業」による先導的な工学教育モデルの開発と実践

貴殿は　工学・工業教育に関する新しい効果的な教育方法　手段を提案・実践して工学・工業教育の発展に尽力されました
ここにその功績をたたえ　第１１回九州工学教育協会賞を授与します

平成２１年２月１７日
九州工学教育協会
会長

まちなか工房が全国まちづくり会議 2008 で「まちづくり賞」を受賞

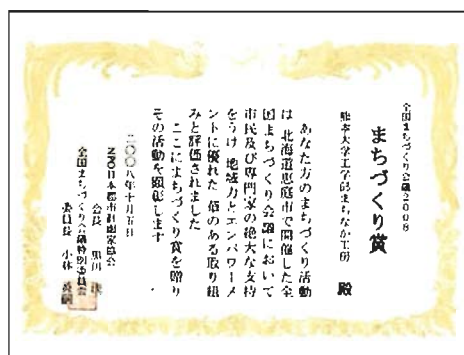
平成２０年１０月４日(土)　～５日(日)　の二日間にわたって北海道恵庭市で開催された全国まちづくり会議２００８北海道（主催 NPO 日本都市計画家協会）において，まちなか工房の学生が，熊本中心市街地活性化の取り組みと，そこにおけるまちなか工房の役割と活動についてポスター発表し，来場者の投票により，大賞に次ぐ「まちづくり賞」を受賞しました．

全国まちづくり会議２００８

まちづくり賞

熊本大学工学部まちなか工房　殿

あなた方のまちづくり活動は 北海道恵庭市で開催した全国まちづくり会議において市民及び専門家の絶大な支持をうけ 地域力とエンパワーメントに優れた 価値のある取り組みと評価されました
ここにまちづくり賞を贈りその活動を顕彰します

二〇〇八年十月五日
NPO日本都市計画家協会
会長
全国まちづくり会議特別委員会
委員長　小林

MDD ロボットチャレンジ「飛行船ロボットコンテスト」にて全国総合１位の成績

工学部情報電気電子工学科の宮本幸太さんほか４名の学生と汐月准教授（現 東京電機大学教授）らが所属するチーム「熊本大学 BEARS UNION」が，２００８年１０月２９日に国立オリンピック記念代々木青少年センター（東京）にて，情報処理学会 組込みシステムシンポジウム 2008 の特別企画として例年開催されている「MDD ロボットチャレンジ」に参加し，全国総合１位，最優秀モデル賞及び自律飛行競技２位を獲得しました．

表彰状

最優秀モデル賞

Bears Union　殿

貴チームは　組込みシステムシンポジウム2008 特別企画　MDDロボットチャレンジ「飛行船ロボットコンテスト」に於いて　高い技術力を発揮し　頭書の通り優秀な成績を収められました

よってここにその栄誉をたたえ表彰すると共に今後の更なる活躍を期待します

平成20年 10月 30日

情報処理学会組込みシステム研究会主査　平山雅之

MDDロボットチャレンジ実行委員長　二上貴夫

表彰状

総合一位

Bears Union　殿

貴チームは　組込みシステムシンポジウム2008 特別企画　MDDロボットチャレンジ「飛行船ロボットコンテスト」に於いて　高い技術力を発揮し　頭書の通り優秀な成績を収められました

よってここにその栄誉をたたえ表彰すると共に今後の更なる活躍を期待します

平成20年 10月 30日

情報処理学会組込みシステム研究会主査　平山雅之

MDDロボットチャレンジ実行委員長　二上貴夫

第10回手作り紙飛行機コンテスト　飛行時間部門で優勝

工学部機械システム工学科の真島隆志さん（指導教員 波多助教）は２００８年１１月１４日（金）に，九州大学伊都キャンパス（福岡）で行なわれた日本航空宇宙学会西部支部主催の「第10回手作り紙飛行機コンテスト」において飛行距離部門２位，飛行時間部門優勝の成績を収めました．

表彰状

飛行時間部門　第１位

真島隆志 殿

あなたは 日本航空宇宙学会西部支部主催の第 10 回手作り紙飛行機コンテストにおいて 優秀な成績をおさめられました
よって ここに栄誉をたたえ表彰いたします

2008年11月14日

第10回手作り紙飛行機コンテスト事業委員長
日本航空宇宙学会 西部支部 支部長
大屋 裕二

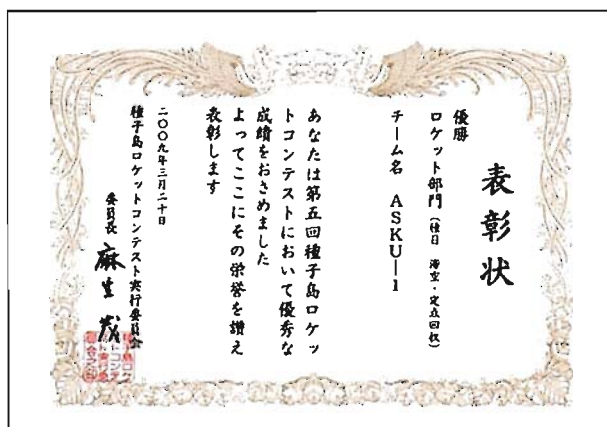
第５回 種子島ロケットコンテスト ロケット部門１（滞空及び定点回収），ペイロード部門（CanSat come-back　Cansatクラス）にて優勝

工学部機械システム工学科の学生と波多助教は，鹿児島県の宇宙航空研究開発機構種子島宇宙センターで２００９年３月１９日～２１日に開催された「第５回種子島ロケットコンテスト」に参加し，ロケット部門１（種目　滞空及び定点回収）にて優勝し，日本宇宙フォーラム特別賞を受賞しました．また，ロケット部門２（種目　高度）準優勝，ペイロード部門（種目　CanSat come-back　Cansatクラス）優勝，ペイロード部門（種目　CanSat come-back　オープンクラス）準優勝のすばらしい成績を収めました．

表彰状

優勝
ロケット部門（種目　滞空・定点回収）
チーム名　ＡＳＫＵ－１

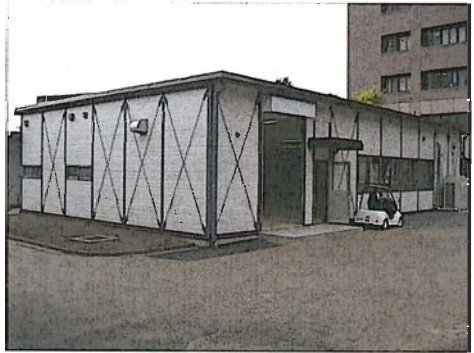
あなたは第五回種子島ロケットコンテストにおいて優秀な成績をおさめました
よってここにその栄誉を讃え表彰します

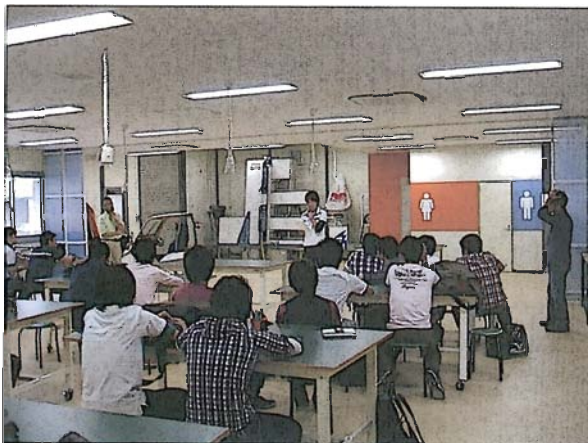
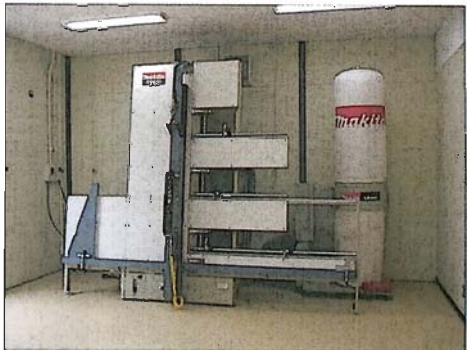
二〇〇九年三月二十日
種子島ロケットコンテスト実行委員会
委員長　麻生 茂

（２）ものクリ工房の増設

本事業の開始の際，従来の教育システムでは不足がちだった実践的学習や体験的学習の場を提供するため，学内に拠点工房として「ものクリ工房」を建設，また中心市街地に民間施設を賃借して「まちなか工房」を開設しました．学内の「ものクリ工房」には，木工・金工等の軽便な工作機械や工具のほか，デジタル化が進む設計製作の装置も導入し，「アイデアを試作する実験工作場」学生ものづくりコンテストでの作品製作，スタッフによる教材制作や授業開発に活用してきました．

しかし，工房の利用実績や授業等への利用希望が増えているにも拘わらず，大型の制作物に対応できない，集団的な学習指導に必要なスペースが確保できないなど，作業スペースが手狭になり増築を希望する声が強まっていました．このため平成 20 年度に二つの工房の活動実績を踏まえて，サービス向上のため「ものクリ工房」をこれまでの２倍の面積に増設（総面積約 400 ㎡），備品として作業台 12 台と丸椅子 60 脚，新しい機器としてパネルソーやクレーンを設置しました．また，これまで不足していた電気実習用機器の充実のため，アナログオシロ，F ジェネレータ，D マルチメータ各 4 台および電源 10 台も揃えました．施設の平面図や運用規則などの詳細は，別ページに紹介しています．

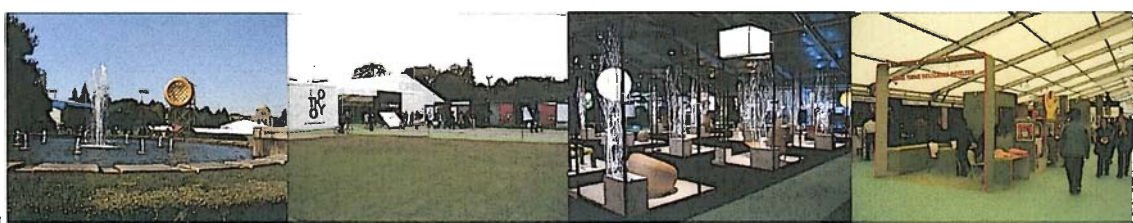
今回の整備により，ものクリ工房の授業での利用や各種イベントでの利用など幅広い活用が可能となりました．今後のますますの利用，そして学生諸君によるアイデア豊かな数々の成果物が生み出されることが期待されます．

ものクリ工房（西側から）

増設した新棟（東側から）

新棟内部（実習スペース）

新棟での授業風景

パネルソー（大型切断機）

（３）東京デザイナーズウィーク出展

ものづくり創造融合工学教育事業は，21 世紀のものづくりをリードするデザイナーや技術者の輩出を目標に，平成 17 年度からものづくり創造融合工学教育事業に取り組んできています．その一環として，学科を超えて学生達が構想や作品の仕上がりを競うような，「学生創発コンテスト」を毎年２回ずつ開催していますが，回を重ねるにつれ，アイデアの魅力はもとより，作品としての質も高くなってきました．そこで平成 20 年度は思い切って，10 月 30 日（木）～11 月 3 日（月・祝）に東京青山の明治神宮外苑絵画館前広場で開催される，東京デザイナーズウィーク「100%Design Tokyo」の連携企画である学生作品展「100%futures」に出展することにしました．

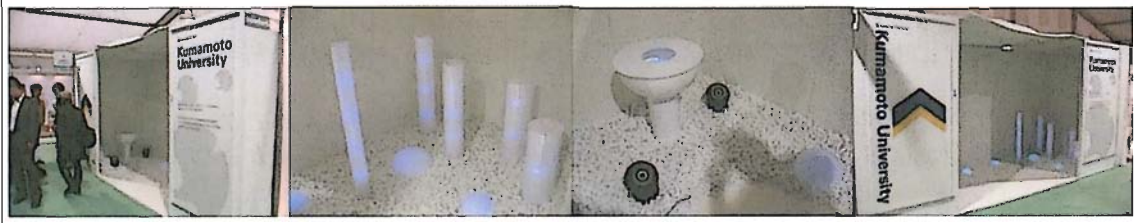
東京デザイナーズウィーク 2008　100%design　**10/30～11/3　明治神宮外苑**

東京デザイナーズウィーク「100%Design Tokyo」は，国内外から 1,000 を超える企業・学校・大使館・デザイナー・ショップなどが参加し，最新のデザインを紹介するインターナショナルなデザインイベントで，国内外より約 10 万人の見学者が訪れます．同時開催の学生作品展「100%futures」は，未来のデザイナーたちがプロの世界に挑み，国内外の学生たちがビジネスチャンスの生まれる舞台で学生たちのフレッシュなアイデアを発表します．芸術やデザイン系の大学や専門学校が参加するこの展示会に，熊本大学の出展は工学部の特徴を生かし，デザインとテクノロジーの融合を目指した作品を製作しました．

「100%futures」学校展とデザイン・サンガク展の二つの展示で構成されます。前者は、大学や専門学校など学校単位に「食べる」「動く」「安らぐ」「守る」「触れる」から一つのテーマを選び、テーマにそって製作した学生作品を，約２ｍ×５ｍの学校ブースで展示します．熊本大学工学部は「安らぐ」をテーマに，IT を組み込んだ LED の照明による空間演出に挑戦しました．熊本大学の作品ブースには，製作したコンピュータ制御によるイルミネーションが 10 箇所に配置され，それぞれが連動して色が変化しながら点滅し，揺れる水面を透過して天井に波を映し出す照明とともに海の底をイメージさせる空間を演出しました．デザイン関係者が世界中から集まる祭典の会場では，造形やスタイリング，空間演出などの多様な作品の展示がありましたが，その中でも工学技術を駆使した作品は見学者の注目を集めていました．

100%futures 学生作品展製作風景

学生作品展　熊本大学　テーマ：安らぐ

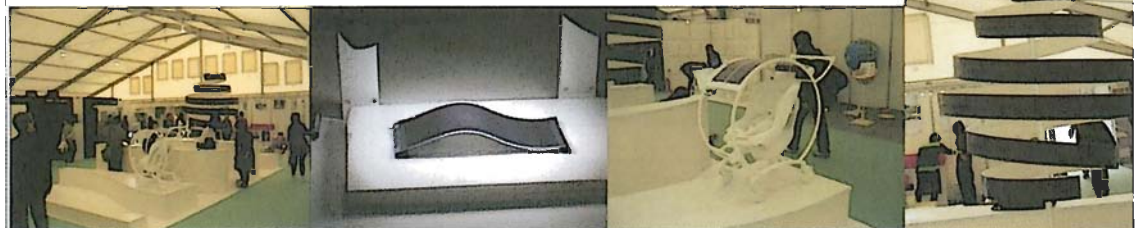
製作指導：飯田晴彦　大渕慶史　成松 宏　平 英雄　大西康伸

メンバー：九鬼裕之　弘田澄男　小林大介　西岡勇蔵　増村匠　中村祐太　日隈康博

一方、後者のデザインサンガク展は、学校展に参加する６～８校の学生代表各２～３人がチームを作り，企業が提示したテーマに従って作品や製品のプロトタイプを製作し，展示するという企画です．工学部では，寄付講座を開設していただいている富士電機システムズ株式会社にご協力をお願いして，「フィルム型太陽電池（FWAVE）による環境に優しい暮らしの創造」というテーマを準備していただきました．本学建築学科の田中智之准教授をコーディネータに，熊本大学と関東関西の６大学の学生諸君が協働して，次世代の太陽電池による未来のエネルギ利用の３つの提案を形にした作品を製作・展示しました．

デザインサンガク　富士電機システムズプロジェクト　太陽電池（FWAVE）による環境に優しい暮らしの創造

プロジェクトデザイナー：田中智之（建築家・熊本大学准教授）

熊本大学メンバー：阿部佑樹 阿部悠子 井口直

富士電機システムズブース　　ネオムシ　　エコカート　　コミュニティツリー

また，東京での展示会ということで，工学部の活動や教育の取り組みを広く紹介する折角の機会であったため，工学部卒業生全員に配布される熊本大学工業会会報　第 93 号 17～18 ページにて紹介しました．さらに，両角光男センター長（現工学部長）自ら作成のフライヤー（右）と割引入場券を準備し，学内はもとより，工業会東京支部および芝浦のリエゾンオフィスにもご協力を御願いして，関係各所，また，東京近郊にお住まいの方々に広報しました．

展示会は盛況のうちに終了しましたが，非常に多くの見学者が訪れた会場には，きっと多くの工学部の卒業生の方々にも見に来ていただき，後輩達の創造性と可能性に溢れた作品に，感心されていたことと信じています．

※ 次頁より展示会の詳細をグラビア的に紹介しています．

熊大工学部が出展：100%Futureデザインサンガク展に

100%Futures
デザインサンガク展
10月30日～11月3日

100%Futureデザインサンガク展とは

●「100%Design Tokyo」の参加行事

100%Futureデザインサンガク展は東京デザイナーズウィーク「100%Design Tokyo」と呼ばれる、主としてインテリアや家具などのデザインや商品の最新動向を紹介する国際イベントとの連携行事です。学校展とデザイン・サンガク展の二つの展示で構成されます。

●学校展の熊大工学部ブース

前者は、大学や専門学校など学校単位に「食べる」「動く」「安らぐ」「守る」「触れる」から一つのテーマを選び、テーマにそって製作した学生作品を、約2m×5mの学校ブースで展示します。熊本大学工学部は「安らぐ」をテーマに、作品を組み込んだLEDの照明による空間演出に挑戦しています。

●デザイン・サンガク展 富士電機システムズブース

学校展に参加する6～8校の学生代表各2～3人がチームを作り、企業が提示したテーマに従って作品や製品のプロトタイプを製作し、展示するという企画です。

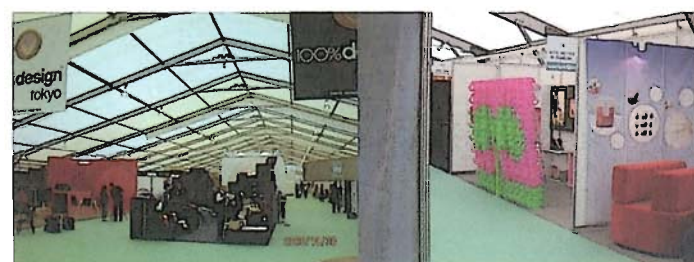
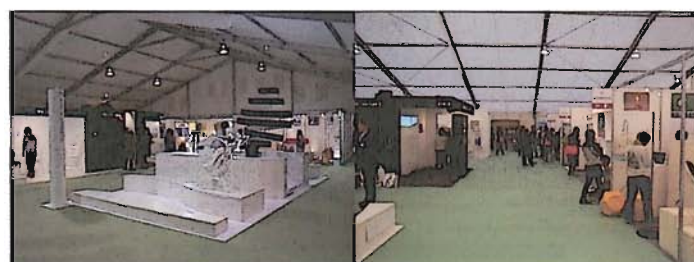
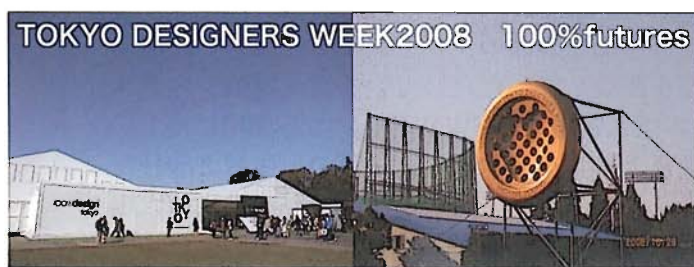
工学部では、寄付講座を開設していただいている富士電機システムズ株式会社にご協力をお願いして、「フィルム型太陽電池（FWAVE）による環境に優しい暮らしの創造」というテーマを準備していただきました。

本学建築学科の田中智之准教授をコーディネータに、関東関西の5大学の学生諸君も加わって作品を製作し、展示しております。

●割引入場券（2000円：現地2500円）
ものクリセンター：旧教職員の部屋から自由にお持ち下さい。
電話　内線3516(山野)

工学部でのものづくり教育は全国的にもまだ始まったばかりで，多くの大学で試行錯誤されています．意匠科を持つ大学であっても，その他の工学系の授業との連携がどうされているのか，今後どう勧めてゆくのか不明な点が多く，他大学の動向を調査し，熊本大学工学部として有効な教育プログラムを作成する必要があります．工学とデザインは切り離されて考えられがちですが，これから求められる人材は工学的そしてデザインに関しても知識を持ったエンジニアと考えられます．なぜなら，中国，韓国，周辺諸国，また南米の国々との技術競争には，創造性が不可欠と言えるからです．デザインを学ぶことは創造性を育む訓練であり，実際に手を動かしてモノを作ることにより，座学で学んだ理論を応用，実践する体系的な理解を深めることになると考えます．

ものづくりの現場では絶えず試行錯誤を繰り返し，そのことが経験の積み重ねとなって行きます．デザインを学ぶことは経験が無ければ不可能です．五感を使った教育によって創造力を豊かにし，競争力のある人材育成を目指します．

今回は，TOKYO DESIGNERS WEEK2008 において，学生展 100%futures に熊本大学工学部が参加した事を含め，他大学のデザインの取り組みを調査しました．

DESIGN SANGAKU

企業と学校がチームを結成し、トップデザイナーの監修のもとでひとつのデザインを創造する大規模な「産学協同プロジェクト」が始動．７年間開催した「学生作品展」をより実践的に発展させたもので、業種や学校の枠を超えた意欲的なプロジェクトから生まれた作品を発表．

アートカレッジ神戸
文化女子大学
changwon national univesity of KOREA
千葉大学
女子美術大学
京都精華大学
武庫川女子大学
武蔵野美術大学
名古屋芸術大学
静岡デザイン専門学校
東京デザイン専門学校
東京工芸大学
東洋大学
ICS　カレッジ　オブ　アーツ
熊本大学
京都工芸繊維大学
九州産業大学
日本デザイン専門学校
日本工学院テクノロジーカレッジ
SUNGSHIN WOMEN'S UNIVERSITY
多摩美術大学
東京造形大学
筑波大学
ヒューマンアカデミー東京校
Istituto Marangoni Milano Paris London
国士舘大学
京都精華大学
九州大学
東海大学
東京デザイナー学院
東京造形大学
東洋大学
早稲田大学
Daegu University
大阪市立デザイン教育研究所
大阪芸術大学
東北芸術工科大学
首都大学東京
東洋美術学校
京都芸術デザイン専門学校
ものつくり大学
関東学院大学
バンタンデザイン研究所

TOKYO DESIGNERS WEEK2008 において，学生展 100%futures 学生展に熊本大学工学部が参加しました.

その企画から展示までを紹介します.

TOKYO DESIGNERS WEEK2008　100%futures 学生展とは

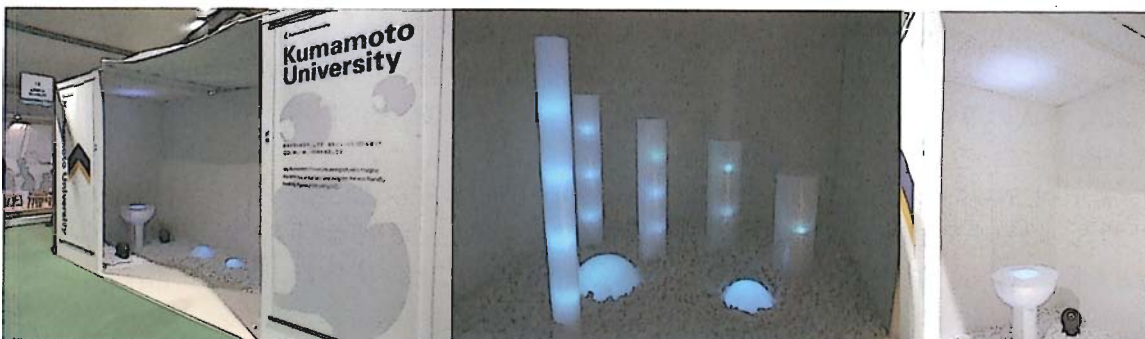
未来のデザイナーたちがプロの世界に挑みます．今年で８年目を迎える学生作品展は発表の場を 100%Design Tokyo テント内に移動し大きく生まれ変わり，国内外の学生たちがビジネスチャンスの生まれる舞台で学生たちのフレッシュなアイディアを発表する場です.

1
展示内容の企画を各自アイデアをプレゼンテーションし，製作物を決定．LED 連動照明と LED 水面照明を製作する事となった.

2
連動照明チーム，水面照明チーム，プログラミングテームに別かれ実験をしながら照明装置を製作．プログラムチームは基盤とプログラムの勉強から始めた.

3
連動照明が完成したところで最終的なプログラミングを行い動作確認.

4
東京での現場．熊本で製作したパネルを持ち込みブースを製作し，作品をレイアウト．工学部の知識とアイデアですばらしいブースが完成.

5
会期中は学生が説明を行い，多く来場者に作品を見てもらう事ができた．他学の製作物も見る事が出来，学生の刺激にもなっていた.

6
ブースと作品.

２.２　拠点工房の活動

（１）まちなか工房の活動状況

１．はじめに

平成17年5月13日に、「工学部まちなか工房」（以下工房と略す）を開設した。場所は熊本市を代表する都心商店街の一つである上通並木坂の商業ビルの2階にある。工房開設の目的は三つある。第一に、学生や教員が中心市街地に身をおいて、まちづくりの技術や方策を臨床的、実践的に学習し研究する場を作ること、第二に、地元大学として中心市街地の活性化に向けた地元の取組みに参加するなど、社会貢献や地域連携の拠点を作ること、第三に大学構成員の大学キャンパス内における活動成果を発表する場を提供することなどである。最初に工房の概要を紹介した後、三つの目的に即して、活動の現状と成果、ならびに今後の課題を報告する。

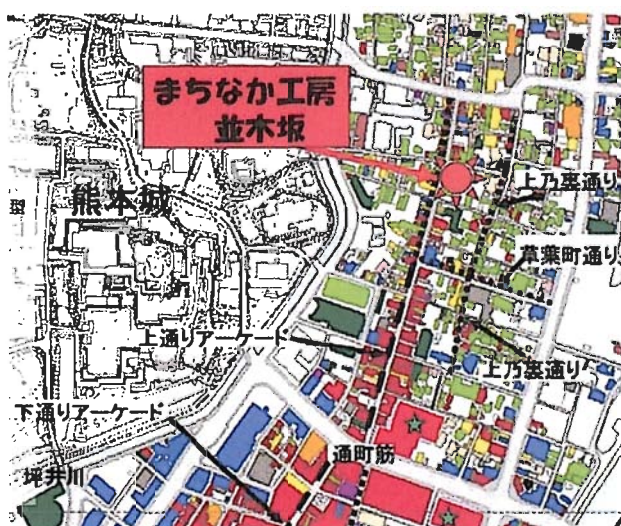



図１　まちなか工房の位置

図２　まちなか工房の外観

熊本市南坪井町1－5　サンコスメディオ　2階　電話/FAX　096－326－9502

２．施設概要とその利用

施設面積約120平方メートル、12席の研究スペース（40平方メートル）と40人～50人収容の展示・ゼミスペース（60平方メートル）、トイレや厨房などのサービス諸室で構成されている。

研究スペースにはものづくり総合融合工学教育センター（以下、センター）の事務職員1名が平日昼間常駐する他、年度始めに工学部教員を対象に研究スペースを利用した研究プロジェクトを公募し、採択された教員（以下、工房教員）とその指導を受ける学生（以下、工房学生）が定期利用する。都市計画の専門家も1名が工房特任教員として活動に参加している。

プロジェクトの採択を受けた教員から、研究スペースの整備費として一席あたり年間 8 万円を徴収している。研究スペースの利用効率を高めるため、定期利用者にはキャスター付きキャビネットを用意するが、各人の専有場所を定めず、空いた席にキャビネットを移動して利用する（フリーアドレス）方式を採用している。

一方、展示・ゼミスペースには、展示用ピクチャーレール20m、椅子40脚、キャスター付き長机6脚、PC プロジェクター、120インチ電動ハイビジョンスクリーン、調光スポットライト10器、無線マイクセットなどを備えている。本学教職員であれば、申請書を提出することにより休日、時間外でも利用

することができる。特に使用料を徴収していない。申請書は工学部事務のウェブページから取得できる。受付は1ヶ月前からとなっているが、学部主催事業、センター事業、工房企画事業、学会などの公共性が高い事業はそれ以前でも受け付けている。工学部の活動を紹介するなど、社会性の高い展示ゼミスペースの利用企画に対し、1件あたり最大15万円を補助する制度もある。

研究スペースと展示・ゼミスペースには有線と無線のLANを構築しており、パソコンなどを持ち込んで、カラープリンター、A3版スキャナー、FAXなどを利用することができる。また光回線(Bフレッツ)を経由して学内ネットワークに接続することができる。

３．平成２０年度の工房のスタッフと教育研究活動

本年度は4つの研究プロジェクトを採択した(表 1)。工房教員や工房学生は、空き時間に自転車や自家用車で工房を訪れ、そこを拠点にフィールド調査に出かけ、あるいは学外者と打ち合わせる。作業終了後はＰＣをネットにつないで資料を整理し、また週一回程度は、テーマ別にゼミを開催する。学外者の参加もあり、ゼミは夜間開催が多い。工房教員や工房学生には鍵を配布してあり、休日・夜間も出入記録をつけて利用できる。

表１　平成２０年度工学部まちなか工房スタップと研究スペース利用研究プロジェクト

工房教員（研究スペース利用研究プロジェクトのタイトル）	
溝上章志	（交通まちづくりの実践：公共交通機関優先施策と低・未利用地の有効活用促進施策による中心市街地の活性化方策）
田中尚人	（水辺の履歴を活かしたまちづくり）
両角光男	（熊本市中心市街地の公共空間整備を事例とする研究教育）
両角光男・大西康伸	（ネットワークを利用した創造的会議技術の実践的研究・教育）
工房特任教員	冨士川一裕　（株）人間都市研究所長 前田芳男　（有）トトハウス所長
工房事務職員	下田いずみ、菊池郁美（2名で交代勤務）
工房教務補佐員	内山忠（博士後期課程）、上田英寿（博士前期課程）、米満雄太（博士前期課程）、江川太一（博士前期課程）、松本理紗（博士前期課程）

各プロジェクトの主要研究成果は、本書で別途紹介しているので、そちらを参照していただきたい。従来から、現地をきめ細かく観察する共に、地元関係者や行政機関や関係のヒアリング調査、関係の専門家などのアドバイスを踏また労作が多かったが、20 年度は、特に、本事業の「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の採択を受けて、熊本市中心市街地活性化協議会、及び熊本市と共同で中心市街地来訪者の回遊行動、消費行動調査に取り組み、成果を上記協議会等に報告したなど、実践的研究教育の機会を得ることができた。

４．まちづくり学習会

平成 17 年 7 月から毎月一回の割合で、商店街や熊本市など中心市街地関係者や中心市街地に関心を持つ市民や学生を対象に、「まちづくり学習会」（以下、学習会）を開催してきた。中心市街地の環境整備を基本テーマとしており、県内外から招いた専門家や実務経験者による講演を聞きながら意見交換してきた。工房教員、中心市街地の主要商店街リーダー、熊本市職員等で構成する学習会運営幹事会を組織し（表２）、開催日程、テーマや講師など検討している。工房教員・学生の研究成果の発表やワークショップなども適宜組み合わせている。

表２　平成 20 年度のまちづくり学習会運営幹事会構成員

すきたいくまもと協議会会長	泉冬星
上通商栄会会長	布田昭
下通繁栄会会長	山田哲大
熊本市新市街商店街振興組合理事長	安田二郎
熊本市中央繁栄会連合会会長	谷口正也
熊本市都市建設局都市政策部都心活性推進課課長	西島徹郎
熊本大学政策創造研究センター教授	上野眞也
有限会社トトハウス代表	前田芳男
熊本大学工学部まちなか工房教員	溝上章志
熊本大学工学部まちなか工房教員	両角光男
熊本大学工学部まちなか工房特任教員	富士川一裕

表３　平成２０年度まちづくり学習会テーマ

回	日時	講師	所属	演題（参加人数）
第34回	平成20年 4月24日	伊東正示	（株）シアターワークショップ	劇場やホール施設の整備とまちづくり
第35回	平成20年 5月22日	桜井武	熊本市現代美術館	現代美術館とまちづくりについて
第36回	平成20年 6月09日	富士川一裕	まちなか工房	まちづくりの目標像と桜の馬場整備
第37回	平成20年 7月10日	有村佳子	指宿ロイヤルホテル会長・国土交通省観光カリスマ	指宿の温泉・観光と健康でまちおこし
第38回	平成20年 8月28日	斉藤参郎	福岡大学経済学部教授	回遊マーケティング
第39回	平成20年 9月26日	木下斉	有限責任事業組合市街地経営研究機構代表 熊本城東マネジメント（株）代表取締役	”まち“'を経営すること(日本型まちづくりからの脱却と地区経営手法の育て方
第40回	平成20年 11月10日	坂村健	東京大学大学院情報学環教授 TORON プロジェクトリーダー	ユビキタスイノベーション どこでもコンピュータが世界を変える
第41回	平成19年 12月11日	金丸弘美	食環境ジャーナリスト	食を通した地域プロデュース
第42回	平成21年 1月22日	藻谷浩介	日本政策投資銀行参事役	くまもとのまちの活性化の処方箋
第43回	平成21年 2月19日	田中尚人 星野祐司 熊大学生	まちなか工房 熊本大学大学院自然科学研究科 熊本大学工学部社会環境工学科	地元と大学が協働した桜町周辺再開発への提案
第44回	平成21年 3月18日	黒竹節	京都くろちく(株)代表取締役社長	歴史に学ぶまちの再生(課題)

平成 20 年度に学習会を 11 回開催し、平成 17 年 7 月以来通算 44 回となった。毎回 100 名程度に案内を送付しており、テーマに応じて出席者が入れ替わりながらも、毎回 40 名程度が参加する。昨秋は当初 10 月に、熊本市との共同開催を計画していた市民シンポジウムが、市の都合で中心になった。その代りに、熊本市中心商店街等連合協議会と共催で、11 月に東京大学の坂村健氏を招いて鶴屋ホールで拡大学習会を開催した。また平成 21 年 1 月にも、藻谷浩介氏を招いて、肥後銀行水道町支店会議室で拡大開催した。

図３　まちづくり学習会の風景

５．その他の地域貢献活動

工房を開設した平成 17 年に、熊本市でも郊外大型店出店問題が発生したのを契機に、中心市街地の商店街や百貨店や企業などが、中心市街地の空洞化が深刻化するのではないかとの危機感を抱き、中心市街地の活性化にむけて、組織的取り組みを開始した（表４）。前述した工房学習会も、地元の関係者が中心市街地活性化の取り組みを考える場を提供したことから、工房教員も一連の取り組みに参加するよう求められるようになり、熊本市中心市街地活性化協議会をなどでは、幹事長役や部会長など、活動の調整役、推進役としての役割を担うようになった。

表４　まちなか工房が組織参加した中心市街地のまちづくり組織

組織名称	組織の活動概要	工房教員の役職
すきたい熊本協議会	中心市街地の主要商店街、百貨店、企業とまちなか工房など14団体で構成。会費に加え、事業ごとに協賛金や資金協力を募りながら、まちづくりの計画検討やイベントの企画運営と評価などに取り組む	幹事
熊本中心市街地活性化協議会	改正中心市街地活性化法に基づいて、熊本市、熊本商工会議所、まちづくり会社、商店街組織やまちなか工房などのまちづくり団体など４１組織を構成員として設置。熊本市の中心市街地活性化基本計画の策定と、計画が大臣認定された後の事業調整や新規事業提案に取り組む。会費に加え、協賛金を募りながら調査なども実施する。	幹事長、アドバイザー
同上　広域部会	交通計画など計画区域全体にかかわる事業検討を担当する。	部会長、アドバイザー
同上　通町桜町周辺地域部会	計画区域のうち、通町・桜町周辺地域における事業調整や新規事業抽出を担当する。	部会長、アドバイザー
同上　熊本駅周辺地域部会	計画区域のうち、熊本駅周辺地域における事業調整や新規事業抽出を担当する。	部会長、アドバイザー

平成 20 年度は熊本市中心市街地活性化協議会で、中心市街地来訪者の回遊行動を促進するための方策を探るため、来訪者の回遊行動、消費行動の現状調査が必要との意見が出され、工房学生の研究教育と連携して、大規模なヒアリング調査を計画実施した。その際には、既に述べたように、本事業の「先進ものづくり研究教育実践プロジェクト」の採択を受けた。

工房学生も、工房開設当初から、商店街季節イベントにボランティア参加するようになったが、その数も年々増え、平成 20 年度は年間５つの行事に参加した。平成 18 年度途中からは博士課程学生が各事業の企画委員会にも参加している。

表5　工房学生がボランティアで運営に参加している地元行事

開催時期	行事名	主催団体
４月	うそかえ行事	手取天満宮・上通商栄会
7 月	ゆかた祭り	熊本市中心商店街等連絡協議会
10 月	銀杏祭り	熊本市中心商店街等連絡協議会
10 月	うそかえ行事	手取天満宮・上通商栄会
10 月	えびす祭り	上通並木坂商店街

６．展示ゼミスペースを利用した広報活動と工房利用者数

表６　まちなか工房の入室者数と展示ゼミスペース予約利用行事

期 間	記帳利用者			展示ゼミスペースの予約利用行事
	学内	学外	計	
4月7日　～　5月4日	128	58	186	打合せ会議2回、ゼミ４回、工房学習会・幹事会
5月5日　～　6月1日	93	138	231	ゼミ4回、工房学習会・幹事会 熊本大学、八代高専、東海大学合同建築ゼミ 建築学科、共同組合熊本県鉄工業会共催建築展
6月2日　～　6月29日	115	37	152	打合せ会議３回、ゼミ６回 工房学習会・幹事会
6月30日　～　8月3日	156	60	216	打合せ会議1回、ゼミ８回、研究会1 工房学習会・幹事会
8月4日　～　8月31日	147	41	188	打合せ会議1回、ゼミ３回 工房学習会・幹事会、中心市街地来訪者回遊行動調査
9月1日　～　9月28日	213	38	251	ゼミ６回 工房学習会・幹事会、
9月29日　～　11月2日	238	32	270	打合せ会議1回、ゼミ９回
11月3日　～　11月30日	110	4	114	ゼミ８回、 工房学習会・幹事会（鶴屋ホール）
12月1日　～　12月28日	40	23	63	ゼミ４回、 工房学習会・幹事会
12月29日　～　2月1日	45	10	55	ゼミ７回、授業2回 工房学習会・幹事会（肥後銀行水道町支店）
2月2日　～　3月1日	29	19	48	ゼミ1回、 房学習会・幹事会
3月2日　～　4月5日	27	20	47	打合せ会議1回、ゼミ１回、研究会１回 工房学習会・幹事会、
平成20年度年間利用者合計	1341	480	1821	打合せ会議９回、ゼミ61回、工房学習会・幹事会９回、他４回
平成19年度年間利用者合計	1306	647	1963	打合せ会議12回、ゼミ47回、工房学習会・幹事会10回、他29回
平成18年度年間利用者合計	1521	662	2183	打合せ会議13回、ゼミ31回、工房学習会・幹事会10回、他49回
平成17年度年間利用者合計	1508	695	2203	打合せ会議17回、ゼミ45回、工房学習会・幹事会10回、他38回

センターでは、工房展示ゼミスペースを利用した、学内の活動成果の広報活動を促進するため、展示ゼミスペース利用支援制度(年間 4 件程度)を設けているが、平成20年度は特に申請が無かった。

学習会や上述の広報行事以外には、工房教員学生によるゼミ、工房教員と学外者との会議・打合せなどが主な展示ゼミスペース利用内容となっている。

工房入口に備えた記名簿によると、平成 20 年度の工房入室者は、学内関係者延べ 1341 人、学外者延べ480 人、合計は1821 人だった(表3)。平成17年度以降、記名入室者は微減傾向を示していたが、本年度は、学外者が 480 人にとどまり、学内学外合わせて 1821 人と、昨年に比べ 100 名強の減少となった。これは、参加者が多数見込まれた学習会を 2 回分、工房外で開催した影響が大きかった。工房学生など、明らか記帳漏れとなっているケースも認められ、再度、記帳を徹底することにしたい。

７．まちなか工房の県外における広報活動

① 広島大学地域連携センター刊、「地域と大学：全国大学地域連携事例集」における紹介記事

広島大学地域連携センターが、標記を発刊して 18 の事例を紹介した際に、第三章　都市再生への挑戦　の中で、まちなか工房も、「ものづくりの発想が、まちづくり・地域づくりに発展」と題して、2 頁にわたり紹介された。

② (社) 日本工学教育協会の平成 19 年度工学・工業教育研究講演会における発表

平成 20 年 8 月 1 日（金）～3 日（日）に神戸大学大学院工学研究科で開催された標記講演会において、工房教員の両角光男が「熊本市中心市街地における臨床的都市計画教育の仕掛けづくり：熊本大学工学部まちなか工房の取り組み　その３」と題して講演発表した。

③ 日本建築学会都市計画委員会キャンパス計画小委員会主催、第 12 回情報交流シンポジム「大学との連携によるまちづくり支援」における招待講演

平成20年9月18日～20日に広島大学で開催された日本建築学会大会の関連行事として、前日の 9 月 17 日(水) 14：00～17：00 に広島市の広島大学東千田キャンパスにある広島大学地域連携センターで、日本建築学会都市計画委員会キャンパス計画小委員会主催、第 12 回情報交流シンポジム「大学との連携によるまちづくり支援」が開催された。まちなか工房も招待され、工房教員の両角光男が、「熊本大学まちなか工房を拠点とするまちづくりの地域連携」と題して講演した。

④ 全国まちづくり会議 2008　北海道における発表

10 月 4 日(土) ～5 日(日) の二日間にわたって、北海道恵庭市恵庭 RB パークセンターで、NPO 都市計画家協会の主催、全国都市再生まちづくり会議 2008 北海道が開催された。全国から 57 のまちづくり団体が集まり、それぞれの活動をポスター発表すると共に、５つの分科会にわかれての情報交換、さらに１０テーマの交流会などが開催された。まちなか工房は、工房学生の内山忠、内田壮一郎、川野優美、小島拓郎、野上誠一、山崎麻佑子の 5 名がパネル展示と分科会で発表し、また工房教員の両角光男が、中心市街地・商店街活性化交流会のパネリストとして、熊本の中心市街地活性化の取り組みと、そこにおけるまちなか工房の役割について報告し、討論した。ポスター発表については、来場者の投票により、

優秀発表を表彰しているが、工房学生のパネル発表は、優秀 2 席にあたる「まちづくり賞」を受賞した。2006 年に工房教員の発表で最優秀賞の「まちづくり大賞」を受賞に続く受賞となった。

全国まちづくり会議２００８

まちづくり賞

熊本大学工学部まちなか工房　殿

あなた方のまちづくり活動は 北海道恵庭市で開催した全国まちづくり会議において市民及び専門家の絶大な支持をうけ 地域力とエンパワーメントに優れた 華のある取り組みと評価されました

ここにまちづくり賞を贈りその活動を顕彰します

二〇〇八年十月五日

NPO日本都市計画家協会
会長　黒川　洸

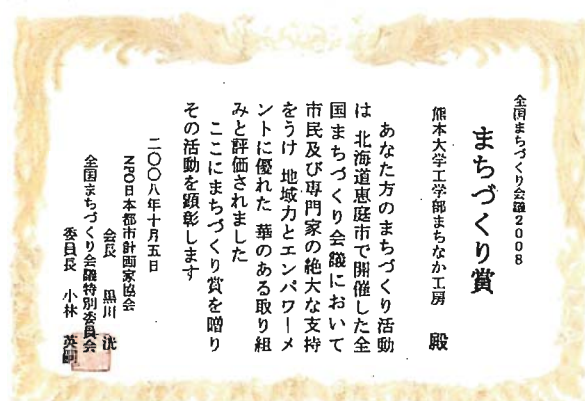
全国まちづくり会議特別委員会
委員長　小林　英嗣

熊本日日新聞統合版 2008・10・11

図４　全国まちづくり会議 2008 の展示ブース前における学生の活動発表と表彰状および受賞を伝える新聞記事

⑤　小林英嗣＋地域・大学連携まちづくり研究会編、地域と大学の共創まちづくり、出版

平成 20 年 11 月に学芸出版社から、大学と地域が共同・連携したまちづくりの国内外の事例を紹介した、上記の書籍が出版された。まちなか工房も熊本市における中心市街地活性化の取り組みをそこにおける工房の支援活動の紹介を依頼され、工房教員の両角光男が、5 頁にわたって執筆した。

⑥　熊本、産学官連携まちづくりシンポジウムにおける講演発表

熊本の信用金庫等の金融機関とその会員企業で構成する情報交換組織、「産学官熊本」が平成 21 年 2 月 2 日（月）にＫＫＲホテル熊本で開催した、産学官連携まちづくりシンポジウムに、工房教員の両角光男が招待され、下通商店街のアーケード改修事業における、設計者選定設計競技の企画運営支援を中心事例に「まちづくりの家庭医を目指して」と題して、熊本市における中心市街地活性化の取り組みをそこにおける工房の支援活動について講演した。

8．まちなか工房の成果と今後の課題

4年目を終えて、研究教育面で多くの蓄積ができたのはもとより、社会貢献と地域連携の面でも、多くの実績を積むことができた。これまでも日本都市計画学会や日本建築学会都市計画委員会などで、都市計画分野で地域連携を深めている大学サテライト研究室の一つとして紹介されてきたが、本年は、招待発表の機会も増え、書籍の出版による活動紹介も実現した。全国まちづくり会議で2006 年度に引き続き「まちづくり賞」を受賞した点でも、工房の中心市街地活性化支援にむけた教育研究活動や地域貢献活動が社会的評価を得るまで成長した証しだと確信している。

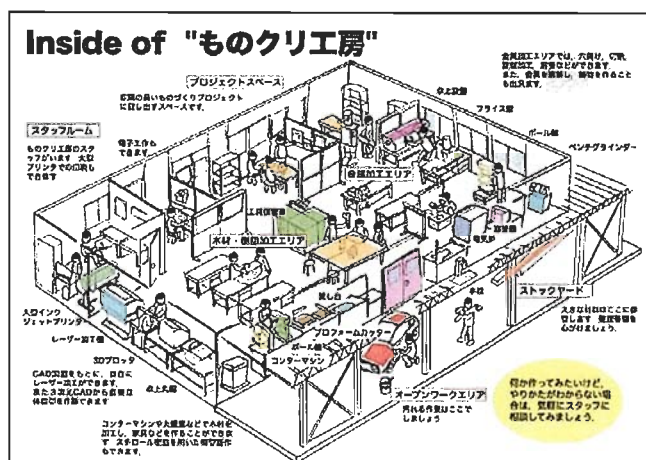
工房教員の両角光男が平成 20 年 11 月から工学部長に就任したため、工房の取り組みに割ける時間が制約を受けているが、工房教員の溝上章志を新たなリーダー役として、工房の活動を一段と盛り上げていきたいと考えている。

（２）ものクリ工房の活動状況

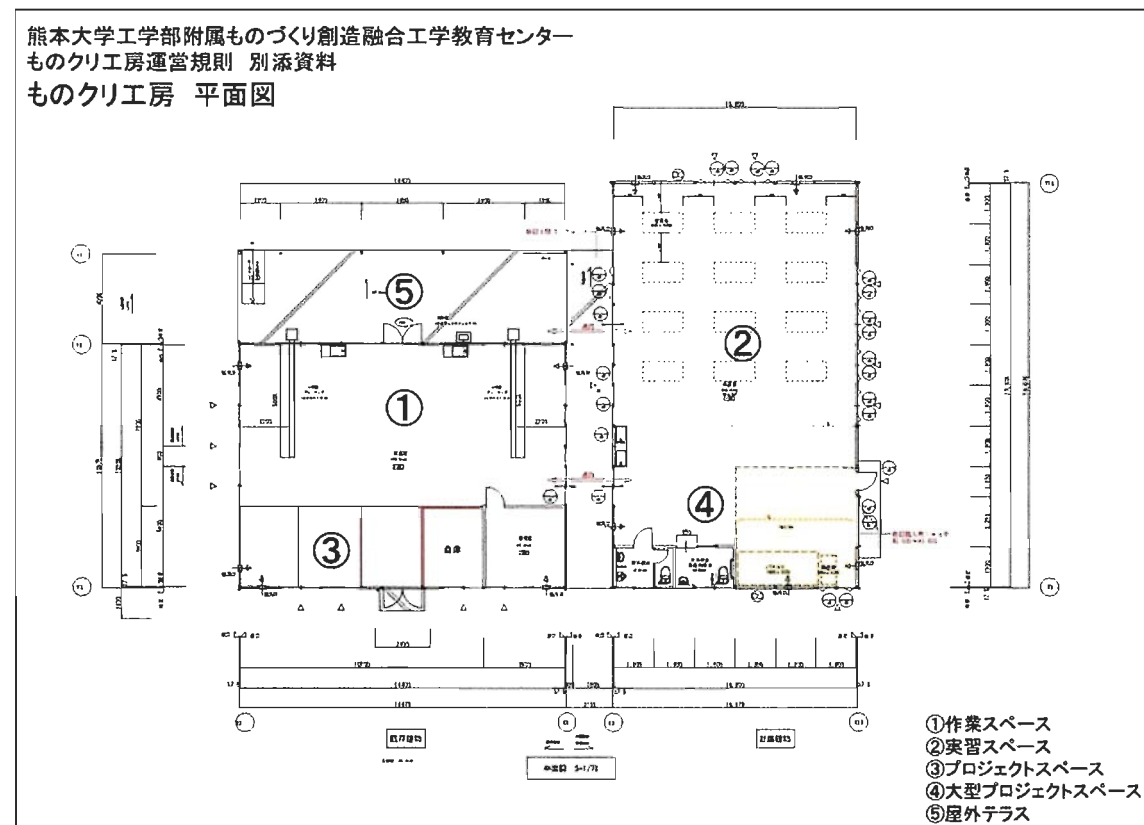
１．はじめに

本事業において，実践的な学びの場と位置づけた作業スペース「ものクリ工房」は「アイデアを試作する実験工作場」との位置づけで，自主制作や授業利用の他に，創造性教育の実習授業開発のための実験場としての機能も有し，いろいろなものづくりのアイデアが試されている．平成20年度に，ものクリ工房を活用して行われた活動や授業開発の取り組みを紹介する．

２．施設概要

ものクリ工房は平成18年1月11日開所し，18年度からは非常勤5名の技術職員が交代で（常駐3名体制）学生に指導助言する体制を整えている．室内部分は約150平米で，中央を境に金属加工スペースと木工・樹脂加工スペースに分かれる．奥にはスタッフルームの他，プロジェクト用の小スペース3区画を有する．施設には，木工や金工用の比較的軽便な工作機械や工具のほか，3Dデジタイザ，モデリングマシン，レーザー加工機など，デジタル化が進む設計製作の装置も幾つか導入した．屋外のテラスはひさし付きで溶接作業や塗装作業が可能である．施設は約20名程度が同時に実習可能な規模となっている．

３．施設の増設

ものクリ工房の利用実績や授業等への利用希望が増えているにも拘わらず，大型の制作物に対応できない，集団的な学習指導に必要なスペースが確保できないなど，作業スペースが手狭になり増築を希望する声が強まっていた．そこで，これまでのものクリ工房の活動実績を踏まえて平成20年度に，サービス向上のため「ものクリ工房」をこれまでの2倍の面積に増設（総面積約400㎡），3月末に竣工した．新棟には，備品として，実習スペースに作業台12台と

丸椅子 60 脚，新しい工作機器としてパネルソーを設置した．さらに，これまで不足していた電気実習用機器として，アナログオシロ，信号発生器，デジタルマルチメータ，電源も購入した．これにより，今後のますますの活用，そして学生諸君によるアイデア豊かな数々の成果物が生み出されることが期待される．

４．運用

１）利用目的

・学生および教職員の自主的創作活動
・事業で募集するプロジェクトテーマの創作活動
・センターが主催・共催する企画・行事およびプロジェクトの実施
・専門科目中の共通科目的な実験・実習
・卒業研究・課題研究などに関連する創作
・その他，授業，研究，学生実験等

２）利用条件

・利用者は原則として本学の学生および教職員．
・相当の災害傷害保険に加入を義務付ける．
・ライセンスの必要な設備・機器を設定して，利用する学生は，事前に工房主催の講習会を受講する．

３）利用時間帯

・平日 10 時～19 時，時間外利用は別途規則を定めた．

４）プロジェクトスペースの利用

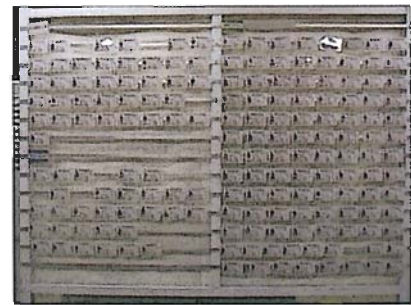
３つの小区画で床面積は各約10平米．ミーティングテーブル，ホワイトボード，整理棚

等を置き，プロジェクトでの討論や長期を要する製作途中の作品保管などが可能．利用は予約制で連続使用は最長3週間可能としている．また，平成21年度からは，増設した新棟の実習スペース，および大型プロジェクトスペースについても，予約制で利用できる形態にする予定である．

５）技術職員による支援

常駐３名の専門の技術職員により，学生の多様な要望にも対応可能である．勤務時間は１名が 9 時～17 時，２名が 11 時～19 時とし，学生の利用が集中する時間帯に対応できるようにした．また，工学部の実習工場に隣接した配置であるため，施設で対応不能な要望に対しては実習工場に即座に協力依頼が出来るようなサポート体制も整え，高度な製作も可能となっている．

６）ライセンス制度

利用者の増加に伴い，機器の使用に関しての習熟度の確認が難しくなってきたため，平成 19 年度よりライセンス証を発行している．発行したライセンス証は名札ホルダーに収めて工房入口および奥の壁面に並べ，利用者は工房に入った時点で自分のライセンス証を着用するようにしている．この方法によりライセンス証の個人保管による紛失や工房利用時の不携帯を防ぐことが出来る．平成 19 年度のライセンス証の発行数は 183 であったが，20 年度は 202 となり若干ではあるが増加した．その詳細は末尾の表に示す．昨年度はライセンス制度開始の年であったため全学生が対象であったが，今年度は昨年度に既に取得した以外の新規分のみが対象であるため，実質的な増加は大きいと考える．

７）大学院生教務補佐員による機器利用技術および教材開発

工房の開所より，各学科から大学院生の教務補佐員を雇用し，設置機器の利用技術開発と学習・教育用の教材開発を行っている．例えば，工作機械などは技術的経験のあるものが使用することが前提となっているため，機器に付属した取扱説明書は専門的な知識を前提として書かれている．本施設に置いて機器を使用する学生は工作に関しての初心者も想定しているため，相当の技術指導が必要になると予想され，技術職員だけでは対応が難しい．そこで，大学院生を教務補佐員として，マニュアル作成，講習会プログラム作成などを行ってきた．また，センター教員の授業開発の補助として模擬授業のモニター学生を担当し，半年単位で数多くの作品を製作している．

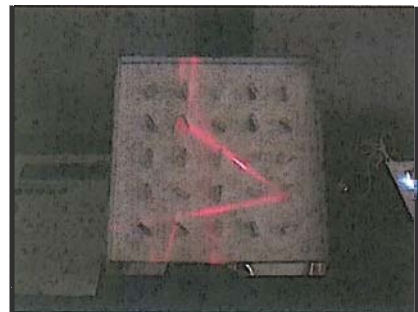
５．活用事例

１）もの・クリCHALLENGE 2008

学生の創造性を豊かにするために，工学部では平成 13 年度から“もの・クリ”と題したアイデアコンテストを開始，平成 18 年度夏からは“もの・クリ CHALLENGE”と改題し，具体的な製作に主眼をおいた「製作部門」を加え「アイデア部門」との２部門で作品募集している．今年度のテーマ「安らぐ」は製作部門 14 件，アイデア部門 10 件の参加であった．審査会は学園祭に合わせて一般公開で行われるため，学外からの来訪の見学者や地域の子どもたちも多く投票する．新しい発想の作品群に触れ，見学者は感心したり興奮したりと様々である．また最終審査では各作品を製作者自ら紹介するため，作品の完成度はもとよ

り，アピール力や表現力も要求される．今回の最優秀賞「千泗万虹」（代表：知能生産システム機械系 江頭正和君）は，超音波で発生させたミストに鮮やかな虹を映し出す装置が受賞，製作部門の優秀賞では時間とともに炎が変色する芳香蝋燭「RomArotic Candle」（代表：物質生命化学科 黒木瑞恵さん），アイデア部門の優秀賞は好きな曲をデータ処理と制御技術によりオルゴールで生演奏する「オルゴール～癒しの旋律～」（代表：電気システム 平瀬賢君）が表彰された．

２）WINTER CHALLENGE

冬休みと春休みを利用した企画で，もう一つの学生参加型コンテストである「もの・クリ Challenge」が「アイデア部門」も設けているのに対して実際に形（もの）をつくることを主題とし，センター単独の企画で実施している．募集テーマは，検討の末，テーマは今回で３年目となる「あかり」を継続した．同じテーマを継続することで作品のレベルアップを期待したものである．今回の応募件数は合計９件であったが，これまでの作品を超えるための様々なアイデアや工夫を盛り込んだ「あかり」の作品が製作・展示された．コンテストへの連続出場者も見られ，確実な作品の進歩が審査員を感心させる場面もあった．詳細は別ページに報告されているが，上位 5 作品を第１次審査通過作品として選出し，入選作品は以下のとおりであった．

最優秀賞「labyrinth」（建築学科２年　浦川史親君）

優秀賞（製作技術）「文字が現れる壁」（代表：機械システム工学科２年　蒲原大記君）

優秀賞（独創性）「水波紋投影機」（代表：機械システム工学科２年　山之内寛貴君）

３）学生自主制作

本事業の公募型プロジェクトである学生自主研究・構想実践プロジェクトの製作活動も，そのいくつかは工房をメインに行われた．

3.1「Cansat 落下実験プロジェクト」（代表：機械システム工学科藤本陽太郎君）は，工学部ロケットサークル ASKU のメンバーが，学外コンテストに向けて製作したものである．Cansat は缶飲料サイズの模擬人工衛星のことで，アンテナや通信機，マイコンや各種センサを搭載し，アマチュアロケットや気球等で上空まで持っていった後，大気中に放出し，パラシュート等で落下する過程で様々なミッションを遂行するもの．本プロジェクトのメンバーはものクリ工房にて多くの製作を行い，第 5 回種子島ロケットコンテストにて入賞を果たすなどの活躍をした（詳細は別ページに報告）．

3.2「建築展 2008“ふつう展”プロジェクト」（代表：建築学科唐沢文茜さん）は，学園祭の一環として，建築を考えたりつくったりする元となる日常に目を向け，日常にある「ふつう」について再考し，自分たちで考えた様々な視点からの「ふつう」を創り出した．この取組みの一部として，フィリピンのあずまや「バハイ・クボ」を，熊本で手に入る材料で製作した．フィリピンの涼風と，日本の秋風がとおりぬける，安らぎの空間を演出し，

学園祭当日には工学部通用門前に展示され，多くの人に憩いを提供した．

４）学外展示会 100%futures への出展

平成 20 年度の新しい取り組みとしては，国際的なデザイン展示会「東京デザイナーズウィーク」の学生作品展に出展する作品が工房を利用して製作されたことが挙げられる．東京デザイナーズウィーク 「100%Design Tokyo」 は，主としてプロダクト，インテリア，家具，照明などのデザインや商品の最新動向を紹介する業界イベントである．10 月 30 日～11 月 3 日，明治神宮外苑（東京）にて開催され，熊本大学工学部は，その連携行事デザイン・サンガクプロジェクト 2008 の学校展に出展した．この企画は，学校展とデザイン・サンガク展の二つの展示で構成され，前者は大学や専門学校など学校単位に「食べる」「動く」「安らぐ」「守る」「触れる」から一つのテーマを選び，テーマにそって製作した学生作品を，約２m×５mの学校ブースで展示する．熊本大学工学部は「安らぐ」をテーマに、IT を組み込んだ LED の照明による空間演出に挑戦した．工学部の特徴を生かして，デザインとテクノロジーの融合を目指した作品を大学院生７名のチームが製作した．

展示会での熊本大学の作品ブースには,製作したコンピュータ制御によるイルミネーションが 10 箇所に配置され，それぞれが連動して色が変化しながら点滅し，揺れる水面を透過して天井に波を映し出す照明とともに海の底をイメージさせる空間を演出した.デザイン関係者が世界中から集まる祭典の会場では,造形やスタイリング,空間演出などの多様な作品の展示があったが,その中でも工学技術を駆使した作品は見学者の注目を集め，熊本大学工学部の「ものづくり」のスタイルを学外に公表するよい機会となった．

５）学科融合ソーラーカー製作プロジェクト

大学・高専を対象とした各種コンテストが全国規模で盛んに行われており，いずれも学生が自ら構想・設計・製作したもので競技が行われるため，学生の自主的なものづくりの総合能力を養成し，さらに，競争意識による強力なモチベーションが期待できる．しかし，これらへの熊本大学からの参加実績はほとんど無く，在学生，卒業生からも期待の声は大きかった．そこで，平成 20 年度のものづくり創造融合工学教育センターのプロジェクトとして各学科の教務補佐員の合同チームによるソーラーカーレースへの出場を目指した製作を開始した．異分野の学生がチームを組んでソーラーカーを製作する意義は大きく，経験

も知識もゼロの状態から，専門が違う学生達がチームを組んでソーラーカーを作り上げる過程をノウハウとして蓄積することは，今後の工学部におけるものづくり教育を行っていく上で大きいな意味があり，教育的な財産となると考えられる．さらに，ただ作るだけでなく実際のレースに出場させることで目的意識が高まり，競技結果を踏まえて更なる改良，開発をするといった「ものづくり」についての一連の工程を提示することができると考えられる．年度始めより勉強会と調査を開始し，模型作りから始めて，夏には実際のレースを鈴鹿サーキットに見学に行った．その後本格的な製作に入り，平成 21 年 3 月の時点でフレームがほぼ完成し，操舵部分と制動部分およびボディーを取り付けると走行が可能になる段階になっている．年度が変わってからの追製作とチューニングを行うことで，実際にレースに参加することが可能となると期待される．

６）地域貢献プロジェクト「ソーラーパーク事業」ジオラマ制作

センターでは，熊本産業文化振興（株）の依頼を受けて，太陽光発電に関する普及啓発活動として，展示施設であるグランメッセ熊本に設置および常設展示するジオラマ模型を設計製作するなどの社会貢献活動も行った．計画と設計・製作は建築系大学院生が建築学科の田中智之准教授と大西康伸助教の指導の下に行い，製作の一部をものクリ工房を使って行った．「未来の街」というテーマで考えられたジオラマは，学生ひとりずつがひとつの区画を計画・設計し，それぞれが太陽光発電で動作するオリジナルな仕掛けを有している．あるものはリフトが稼動，あるものは室内が変化，あるものは屋根が動くなど，様々な夢のある建物が配置され，街の中央部にはシンボルとして太陽で回転する搭が建っている．製作したジオラマは平成 21 年 2 月から 1 年間，グランメッセ熊本の 2 階展示スペースに設置されており，既に地元小学生の団体や家族連れなどで多くの見学者を楽しませ，またエネルギーについて考えさせる有効な展示物となっている．

７）実習授業利用

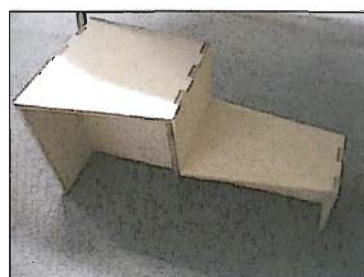
平成 20 年度の授業利用は，センター教員（大渕，飯田）による教養科目として開講された学生ものづくりコンテスト連携の専門科目「ものづくりデザイン演習Ⅰ，Ⅱ」（前期・後期開講）においての課題作品の製作（内１回は安全講習）を工房で行った．学部低学年の導入教育であったため，特定の学科ではなく工学部の全学生が対象であったが，共通の時間枠が確保できなかったため，不定期の集中講義として主に土曜日に開講したため，前期受講者は 6 名，後期は１名という非常に少ない結果となった．学生は１年次であり，大学入学以前には製作経験が無いながらも工房の技術スタッフの指導の下で熱心に製作に取り組み，発表会では製作した作品とポスターのプレゼンテーションを行った．前期後期とも

に受講した学生１名は，前期のコンテスト「もの・クリ CHALLENGE」では入選できなかったが，後期のコンテスト作品では格段の飛躍が見られ，見事に入選を果たし，惜しくも優秀賞は逃したものの最終審査会のプレゼンテーションでは審査員からの多くの質問と評価の言葉を貰い，製作した作品が注目を浴びていることを実感したようである．また，製品を意識したコンセプト立案から作品製作およびポスター製作までを通して，ものづくりとデザインの概要を体験できたようである．

また，建築学科 1 年次授業「造形表現」（後期開講）においては，３グループに分かれて、３つの異なる表現方法を学ぶ授業であるが，そのひとつを担当の伊東龍一先生および非常勤の吉井講二先生の課題が平成 19 年度より変更され，木の枝を組み合わせてつくる動く彫刻：モビールを課題として製作が行われた（10 月から 12 月まで計 9 回）．自然の木の枝を組み合わせて等身大以上の大きさのものを製作するもので，授業時間以外にも工房を訪れて製作を行い，利用時間終了後にも冬の寒空の下，屋外で夜遅くまで作業を続ける光景が見られた．1 年次の初めてのものづくり体験で，自分で道具を使ってものをつくることの難しさ，手の痛さとともに，木の重さ，柔らかさも覚えて，授業に面白みを感じた学生が多かったようである．

８）実習授業開発

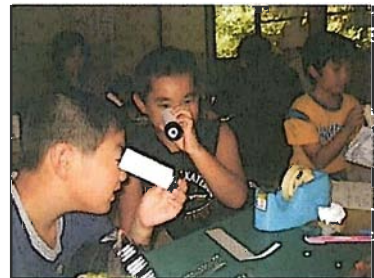
本事業の特徴的な取り組みとして，工学部の学生にデザイン感覚や製品を意識した設計のセンスを養わせることを目的にプロダクトデザイン教育を導入している．デザイン能力は単なる設計や図面製作の能力ではなく，様々な知識や技術を統合し，唯一解のない問題に対して実現可能な解を提案していく能力と解釈され，社会の要求への対応，製品の試作と評価（性能のほか，安全性，経済性，環境調和性等），品質管理，創造性，問題設定能力等も含まれる．このような能力育成のためには，導入教育として学部入学後の早い時期に工学的デザインを体験させることが有効である．そこで，学科の専門性を超えた工学部共通科目として，学部低学年を対象とした実践・問題解決型授業を想定した授業開発を専任教員が担当し，実験的に模擬授業により開発・試行を行っている．しかし平成 20 年度は，「東京デザイナーズウィーク」への作品出展のため，11 月まではデザインの実践ということで，学外展示の作品製作を工学部の学生に行わせることが，ひとつの模擬授業となった．

11 月以降に行った模擬授業「面材の椅子」は，引き続き 3 回目の試行となる．900×900 t=15mm のシナ合板を出来るだけ有効に使い，無駄な材料が無いように，また，脚，座面，背などの強度は十分に考慮し，デザイン的に優れ，日常の使用に耐えることを要求した．今回は，センター施設の充実のためコンピュータおよびデザイン用のデジタルツールを整備することが出来たため，これを活用して，アイデアスケッチの後の作業として描画ツールによる板取り，および 3 次元 CG ツールによる組み立てとレンダリング手法などを活用した製作プロセスを試行して，最終案のアイデア３点に関してのコンセプトボード作成も課した．デザイン系のソフトウェアは経験の無い学生が多かったが，工学部の大学院生としてはすぐに習熟が可能であった．またデジタルツールを活用したものづくりによって，非常にクオリティの高い製品がデザインできることを実感できたようである．

５．その他の活動

１）展示会の開催

施設において平成19年度に製作した作品の展示会「ものづくり・デザイン作品展」を開催した．ものづくり創造融合工学教育センターの活動としての授業や自主制作，コンテストなどで学生が製作した作品および教材などの学内展示として，工学部２号館 1 階ロビーにて 4 月 22 日～25 日の期間で行った．新入生はもとより，展示品はパネル展示も含み，模擬授業作品（面材の椅子，私の欲しいスピーカー），WINTER CHALLENGE および，もの・クリ CHALLENGE の入賞作品，工房製作教材などで，期間中に約 300 名が見学に訪れ，作品のアイデアや質の高さに感心する光景が多く見られた．このほかセンター教員の授業開発における工房利用の成果作品発表と展示を 8 月，11 月に学内で行っている．

２）地域での活動

平成 19 年度に黒髪小学校の 4 年生 PTA 行事として行われた「ものづくり教室」では，万華鏡作りに 70 余名の親子参加があり好評を得た．このプログラムをさらに充実させて，平成 20 年度は 10 月 4 日，益城町の公民館が主催する「ふるさと子ども寺子屋」への出張教室を行った．テーマは「身近な材料で作る万華鏡」として，トイレットペーパーの芯，コンビニ弁当などの容器の蓋を使用して，午前中２時間程度の製作を行った．製作中には学部学生および大学院生５名の個別対応での指導，製作後は作品発表と記念撮影を行い，好評のうちに終了した．当該行事への協力は２回目であったが，さらに今後も継続的に依頼を受ける結果となった．

３）教材の充実

作業スペースおよび機器を準備するだけでなく，具体的な体験プログラムのメニューを整備して，学生に「もの」に触れ，体験してもらうことも重要である．そのために講習会レベルを超えて半日から数日のレベルの高い製作活動を体験プログラムとして準備している．平成 20 年度は，主にそのための教材の充実のための製作や，学科授業協力のための準備などを行った．

2.1 キットカーエンジンの独立運転教材製作

「キットカーK-1」は（株）光岡自動車が販売する実物の自動車の組み立てキットであり，すべてが部品のまま届けられ、エンジンの組立、シャシーの組立、ボディーの組立を行ない、小規模ながら自動車 1 台すべてを自分で組み立てることが出来る．ものクリ工房のスタッフでこの「キットカーK-1」を平成 18 年度のものづくり事業プロジェクトにおいて教材として購入し，足掛 4 ヶ月で組み立て現在工房に公道を走行できる状態で保管している．平成 19 年度には，エンジン部分のみの動作デモや分解組み立ての教材として次年度にはエンジン単体を別に購入し，これを単独に運転することが可能なように燃料タンク・給排気系・潤滑系・電気系統をセット可能な台車および配電盤を製作し，運搬・移動が出来る運転可能なエンジン教材を製作した．

平成 20 年度は，講義等に使用することを考え，単にエンジンが回転するだけでなくホイールの回転状態までを体験してもらうために，ドライブシャフト，ホイールおよびタイヤ等を追加し，ディファレンシャルギヤ機構の動作などの体験が可能な改良を行った．ドライブ関連を取り付けるため設計をやり直し安全に運搬・移動が出来る台車の改良も行った．

安全面での対策のためホイールが回転しているのを強制的に停止させるため，サイドブレーキアッセンブリを購入し取り付けた．マフラーの取り付けは改良型へ変更のため再調整が必要となり，エンジンからの立ち下がりの部分に水道管（内寸φ16 ㎜・外寸 22 ㎜・長さ 180 ㎜）とそれに続くマフラーへの曲がりの部分にエルボを１個流用し溶接を行った．

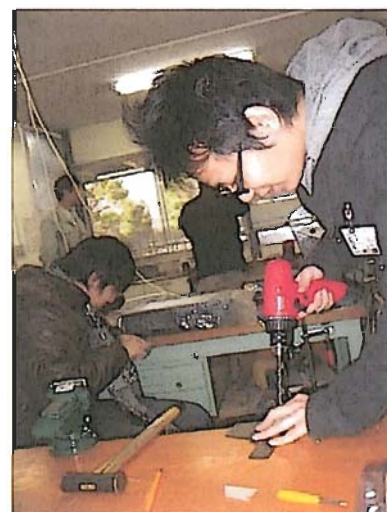
本教材を利用し，分解・組立等を行うことでエンジンと駆動部の機構を理解することで，さらにものづくりに興味をいだき，色々なものづくりのコンテスト等にもチャレンジして「ものを作る」楽しさを体験して欲しいと思う．本教材はまだ改良すべき点もあるが，エンジンとその駆動部のメカニズムや動作状況の理解に有効だと思われる．

2.2 スターリングエンジンのポータブル化

平成 18 年度の学生自主プロジェクトで製作したスターリングエンジンを翌年度に種々の改良を行い，連続運転が可能になった．さらに，持ち運び可能な教材として，小型の電気炉で過熱する，水道を使用せずに十分な冷却効果を得るため，循環水冷式を採用し，ウォータージャケットと冷却フィンをものクリ工房のスタッフにより自作した．冷却水はポンプにより循環し，ウォータージャケットにより過熱された後にアルミ板の放熱フィンを伝って下の水槽まで流れ落ち，この間に冷却用の電動ファンで強制冷却される．サイズは 300×200×200mm 程度であり，学内の熱力学関係などの授業に持ち運んで活用することが可能となった．実際に１年次の講義に持ち込み，学生の目の前で加熱冷却による運転のデモを行い，非常に好評を得た．

2.3 学科の実習授業の協力

平成 20 年度は機械システム工学科で新たに PBL 科目がスタートした．ラジコンカーの改造により４つの難関のコースをクリアすることが合格の条件となる授業で，独創的なアイデアと学習した知識の活用が重要である．改造に際しては工房の利用が想定されたため，工房スタッフでも授業で使用するキットを購入して改造に備えての事前学習を行った．実際の授業においては多くの学生へのアドバイスを行うことができ，実習施設として貢献できた．

また，平成 21 年度に開始されるマイコン活用のモータ制御などを利用した創造性教育の実習科目に対しても，使用されるキットを準備している．これに関してもスタッフの対応が可能となるようにし，工房で十分にサポートができる体制を整えたい．

７．工房開設の効果と今後の課題

① 工房は開所以来，授業関連の利用以外でも数々の製作活動の場としての機能を果たしてきた．その際，機器や工具は毎回の製作による問題点の解決のための検討を重ねながら順次取り揃えられてきた．結果として現在はほとんどの製作に対応できるレベルの充実度を有するようになっている．また，大型製作物の製作や特殊性の高い製作に関しては屋外テラスが非常に有効に利用されていることを特記しておく．

② 現在のスタッフは開所以来３年余の経験があり，多様な要求に対応できるスキルと経験を有するに至っているが，退職者の再雇用であるため，数年後には交代せざるを得ず，後継が大きな問題となっている．

③ 運営面では，他学部学生の利用希望も出てきており，安全管理上の対応が必要となっている．他学部の学生が工学部施設を利用した場合は学部側の保険適用範囲や学生が個別に加入する傷害保険の確認が事前に必要となる．今後は様々な施設利用の形態が想定されるため，制度的な整備が充分に必要である．

④ 工房は学生の実習施設として開設し，身近な「ものづくり」実践の場として活用されることを想定していた．３年余の運用の結果，学生および教職員の自主的創作活動やプロジェクトの創作活動，卒業研究・課題研究などに関連する創作，教員の授業開発の試行などが多く行われた．一方，学生の実習施設としての活用や，企画・行事およびプロジェクトの実施のための施設としてはスペース的に不足していた．平成 20 年度にこの拡充が実現し，今後の可能性の拡大が期待される．

８．平成２０年度活動一覧

4 月 14 日　椅子，スピーカー作品発表会
4 月 21，22 日　「ものづくりデザイン演習」授業説明会
4 月 22 日　ものづくり・デザイン作品展　工学部 2 号館 1 階ロビー（～25 日）
5 月 7 日　ソーラーカー製作プロジェクト活動開始（～年度中）
5 月 10 日　東京デザイナーズウィーク学生作品展　参加説明会（東京）
5 月 12 日　東京デザイナーズウィーク学生作品展参加活動開始（～11 月）
7 月 5 日　学科共通科目「ものづくりデザイン演習Ⅰ」開始（～10 月下旬）
7 月下旬　もの・クリ CHALLENGE 2008 開催案内
8 月 1 日　もの・クリ CHALLENGE 実施説明会
8 月 1～3 日　鈴鹿ソーラーカーレース見学
10 月上旬～　建築学科 1 年次授業「造形表現」製作（12 月まで計 9 回）
10 月 4 日　益城町ふるさと子ども寺子屋「ものづくり教室」
10 月 30 日　東京デザイナーズウィーク「100%futures」展示（～11 月 3 日）
10 月 31 日もの・クリ CHALLENGE 2008 作品提出
11 月 2 日 もの・クリ CHALLENGE 2008 審査会および表彰式　223 教室
11 月 17 日　市場調査「私が良いと思うデザイン」発表会
11 月 24 日　椅子製作アイデア発表会
12 月 20 日　学科共通科目「ものづくりデザイン演習Ⅱ」開始（～2 月下旬）
12 月 16 日　WINTER CHALLENGE 2009 ポスター配付，受付開始
1 月 19 日　椅子製作コンセプトボード（３案）発表会および製作開始

1 月中旬　ソーラーパーク事業ジオラマ製作：建築学科大学院生（～2 月上旬）
2 月 16 日　「面材の椅子」作品発表会
2 月 28 日　WINTER CHALLENGE 2009 作品受付　ものづくりセンター
3 月 3 日　WINTER CHALLENGE 2009 審査（1 次 212 教室，最終 211 教室）

9．平成２０年度利用実績

H20年度「ものクリエ房」利用集計表

学科＼学年	環境建設		知能生産		化学	情電	数理	センター	不明	他学部	計
	土木	建築	機械	マテリアル							
1	0	8	15	17	1	17	0	0	0	0	58
2	0	30	30	0	0	2	0	0	0	0	62
3	47	57	160	2	2	55	11	0	0	5	339
4	48	33	304	90	29	50	2	0	3	0	559
学年不明	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3
M1	28	109	92	48	76	164	1	0	5	0	523
M2	10	10	67	35	17	29	0	0	2	0	170
学年不明	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	5
D1	1	1	0	0	4	1	0	0	0	0	7
D2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
D3	0	1	0	0	22	0	0	0	0	0	23
学年不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	134	249	678	193	152	320	14	0	11	6	1757
教職員	37	0	36	35	1	34	0	44	0	4	191
外部											16
										総計	1964

機器利用状況(H20年度)

機器＼月	旋盤	フライス	ボール盤		グラインダ	バンドソー	溶接機	コンター		電気炉	電動丸鋸	小型電動工具等	ディスクグラインダ	レーザー加工機	3D		3Dデジタイザ	その他	計
			木工用	金工用				大型	小型						大型	小型			
4月	1	11	5	9	1	4	0	0	14	0	11	0	0	13	0	0		4	73
5月	2	10	14	8	7	2	1	1	16	0	3	1	3	15	7	0	5	20	115
6月	0	10	13	4	3	6	5	0	10	0	2	0	0	32	5	1	0	2	93
7月	4	9	11	9	2	4	4	0	21	0	7	4	0	21	5	0	0	13	114
8月	4	3	7	5	0	1	3	2	7	2	2	1	1	19	4	0	0	3	64
9月	1	4	16	10	4	0	5	1	17	0	2	6	0	33	0	1	0	7	107
10月	2	13	12	6	7	5	1	0	30	3	6	2	1	56	5	0	0	19	168
11月	6	8	10	8	3	11	3	0	4	5	0	3	1	35	0	0	0	15	112
12月	9	14	18	7	5	6	3	0	16	6	3	0	1	21	1	0	0	18	128
1月	10	10	12	14	6	13	7	0	9	1	4	1	4	39	0	0	0	19	149
2月	23	12	12	6	13	7	2	0	15	0	4	4	2	39	0	0	0	7	146
3月	2	4	4	3	3	2	4	0	5	0	8	0	0	11	0	0	0	2	48
計	64	108	134	89	54	61	38	4	164	17	52	22	13	334	27	2	5	129	1317

H20年度　安全講習修了者数

学科＼学年	環境建設		知能生産		化学	情電	数理	不明	他学部	計
	土木	建築	機械	マテリアル						
1	0	2	2	4	1	4	0	0	0	13
2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
3	11	6	45	1	1	2	3	0	1	70
4	10	4	24	9	1	12	0	0	0	60
M1	4	15	6	3	2	8	0	0	0	38
M2	6	2	4	2	0	2	0	0	0	16
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
計	32	29	85	19	5	28	3	0	1	202

H20年度　機器ライセンス修了者数

学科＼ライセンス	環境建設		知能生産		化学	情電	数理	不明	他学部	計
	土木	建築	機械	マテリアル						
旋盤	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
フライス	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
溶接	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レーザー	2	15	16	10	0	7	3	0	0	53
3Dモデラー	0	0	2	0	0	2	0	0	0	4
計	2	15	26	10	0	9	3	0	0	65

２．３　行事など

（１）もの・クリ CHALLENGE 2008

もの・クリ CHALLENGE 2008 参加登録一覧

幻想水槽	情報電気電子	吉富　仁
水時計	知能生産（機械系）	芳賀　千恵
『Life Stream ～生命の循環～』	機械システム	松本　幸剛
『過去、今、そして未来』	建築	山口　真樹
俺たちの自然	機械システム	馬渡　謙
安らぐはこ	機械システム	石橋　正弘
For Various Members	建築	浦川　史親
数学のレポートを。	数理	松尾　典和
RomArotic Candle	物質生命化学	黒木　瑞恵
風のとおりみち	建築	横田　沙織
アロマキャンドル	物質生命化学	久保　義将
ペットボトルスペース	建築	成松　正規
日常生活の中の光の安らぎ	マテリアル	新本　克将
「千泗万虹」	知能生産（機械系）	江頭　正和
Look for・・・	建築	浦川　史親
安らぎを求めて	マテリアル	中村　俊大
安眠枕	マテリアル	添田　陽平
香るテレビ	マテリアル	美川　大介
バーチャルペット	マテリアル	山口　将史
オルゴール～癒しの旋律～	情報電気電子	平瀬　賢
安らぐ噴水	マテリアル	坂本　幸成
よみもの公園	建築	尾関　彩香
美味湧水 GIS 地図	社会環境	武川　将士
安らぎの照明	マテリアル	浦　泰二

（２）WINTER CHALLENGE 2009

WINTER CHALLENGE 2009 参加登録一覧

光る筒	情報電気電子	東　英和
文字が現れる壁（光る壁）	機械システム	蒲原　大記
水波紋投影機	機械システム	山之内　寛貴
赤い靴	情報電気電子	吉富　仁
labyrinth	建築	浦川　史親
光るカーボンナノチューブ	マテリアル	布井　啓也
パペット影っと	数理	南部　健一郎
Hotaru chair	建築	桑野　雄太

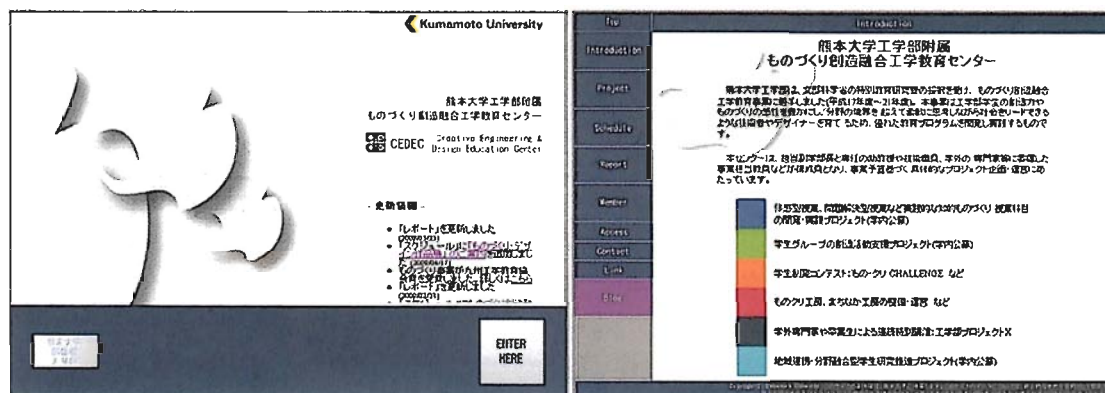
２．４　広報活動など

（１）パンフレット

平成 20 年度活動紹介パンフレット

ものづくり創造融合工学教育センターの平成 20 年度活動紹介パンフレットを作成した．Ａ４サイズ中綴じの８ページ構成で，主な活動を紹介できる写真を中心に，ものづくり授業の充実，学生自主プロジェクトの応援，ものづくりコンテストの開催，ものクリ工房・まちなか工房の紹介とした．例年，事業関連プロジェクトが３月にまで及ぶため，年次報告書の取りまとめが夏近くになるが，速報性を考慮して年次報告書の作成に先立ち 20 年度の活動をビジュアルに紹介するパンフレットとした．３月に作成し，平成 21 年度の新入生全員に配布したほか，工学部の全教職員，学外の関連施設，他大学関連部署へ配布した．また，出前授業や高校訪問の資料として担当の先生方に持参いただくなどの幅広い活用を予定している．本学のシンボルである銀杏の葉をあしらった表紙と，活動内容に５色のカラーリングを割り付けたデザインを構成いただいた飯田晴彦先生に感謝します．

（２）ホームページ

センターのホームページは初年度には，授業開発推進専門委員会や工学部技術部の協力を得て，センターの活動を学内外に紹介する目的で構築し，平成 18 年度に専任教員の飯田晴彦先生がデザイナーとしての経験を生かした専門的な指導の下にページデザインやレイアウトを含めてリニューアルを行った．本 Web サイトは，センターの紹介，施設の活動状況，プロジェクトの進捗状況などを紹介し，また施設利用などに関する情報発信の拠点とすることを目的として公開している．URL http://cedec.kumamoto-u.ac.jp

平成19年度より，センターのページにリンクさせて実習施設「ものクリ工房」のホームページを新設した．工房の地図や工房内部の案内，利用方法の案内，製作風景やいろいろな活動での利用紹介，機器一覧，授業開発の紹介，これまでの成果・活動報告など，動画も含むコンテンツとして多岐にわたり，工房の利用促進に貢献している．

また，初年度から運用のプロジェクト進捗状況データベースも継続して運用しており，プロジェクトの構成員はそれぞれの現場から逐次，画像や資料を掲載し，閲覧者は質問や意見の記入や資料のダウンロードが可能である．各プロジェクトの進捗状況を相互に確認できることで，事業全体の情報共有をすることも目的であるが，外部からもアクセス可能であるため，各プロジェクトにおける活動の情報発信の役目も兼ねている．外部からのアクセスに際してはログイン画面でアカウントおよびパスワードに，“guest”を入力する．この場合，ファイルのアップロードなどは出来ないがコメントは入力可能である．

（３）外部への発表

平成 20 年 8 月 20 日（水）　熊日：熊本大工学部まちなか工房
買い物客の動向調査
熊本市中心街活性化へ活用

平成 20 年 8 月 29 日（金）　熊日：パークアンドライド
光の森など定着の兆し
駐車場利用増

平成 20 年 10 月 11 日（土）　熊日：熊本大工学部まちなか工房
全国まちづくり会議
商店街活性化への取り組み
大賞に次ぐ高評価

平成 21 年 1 月 30 日（金）西日本：桜町・花畑地区の未来像
熊大生が立体模型制作
くまもと阪神「理想の城下町」展示

平成 21 年 3 月　九航協会報 vol.31　第 5 回種子島ロケットコンテスト結果
機械システム　波多英寛 助教

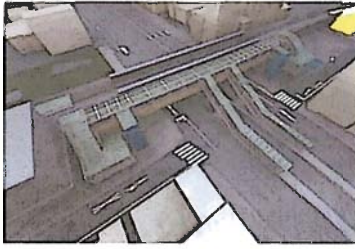
Autodesk　ユーザー事例　社会環境　小林一郎教授

◆　熊日新聞　平成 20 年 8 月 20 日　◆　熊日新聞　平成 20 年 8 月 29 日

◆　熊日新聞　平成 20 年 10 月 11 日

◆　西日本新聞　平成 21 年 1 月 30 日

◆　九航協会報 vol.31 平成 21 年 3 月（機械システム　波多助教）

第5回 種子島ロケットコンテスト

◆　Autodesk　ユーザー事例　（社会環境　小林教授）
　http://www.autodesk.co.jp/adsk/servlet/item?siteID=1169823&id=11953920

本事業の支援による教育活動の取り組みが、Autodesk（株）のパンフレットになりました．
詳細を上記 URL でご覧になれます．

複雑な都市整備の設計でNavisWorksの
3次元による可視化と工程シミュレーションが
問題の事前把握と合意形成を加速

Autodesk

Autodesk
オートデスク株式会社